



лабораторная
и промышленная техника

2009
2010



ЛАБОРАТОРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ LOIP

- СУШИЛЬНЫЕ ШКАФЫ И МУФЕЛЬНЫЕ ПЕЧИ
- ОБЩЕЛАБОРАТОРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ
- ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ АНАЛИЗА НЕФТЕПРОДУКТОВ
- ТЕРМОСТАТИРУЮЩЕЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Содержание:

Сушильные шкафы и муфельные печи

Сушильные шкафы LOIP LF	2
Муфельные печи LOIP LF	4
Терморегуляторы LOIP TR	6

Общелабораторное оборудование

Нагревательные плиты серии LOIP LH-300, LOIP LH-400	7
Колбонагреватели серии LOIP LH-100	8
Колбонагреватели серии LOIP LH-200	9
Водяные бани серии LOIP LB-100	10
Перистальтический насос-дозатор LOIP LS-301	11
Штатив Бунзена	11
Перемешивающие устройства (шейкеры) серии LOIP LS-100	12
Орбитальные шейкеры серии LOIP LS-200	13

Оборудование для анализа нефтепродуктов

Термостат для определения вязкости LOIP LT-910	14
Низкотемпературный термостат для определения вязкости LOIP LT-912	15
Термостаты для испытаний нефтепродуктов серии LOIP LT-800 (плотность, давление нас. паров)	16
Испытательная ванна для определения плотности нефтепродуктов LOIP LA-380	17
Автоматические аппараты для определения температуры вспышки	18
Аппарат для определения температуры вспышки в закрытом тигле ТВО-ЛАБ-11	19
Аппарат для определения температуры вспышки в открытом тигле ТВО-ЛАБ-11	19
Полуавтоматические аппараты для определения температуры вспышки	20
Аппарат для определения температуры вспышки в закрытом тигле ТВЗ-ЛАБ-01	21
Аппарат для определения температуры вспышки в открытом тигле ТВО-ЛАБ-01	21
Аппарат для разгонки нефтепродуктов АРН-ЛАБ-03	22
Аппарат для определения фактических смол ТОС-ЛАБ-02	23

Термостатирующее оборудование

Циркуляционные термостаты LOIP LT	24
Погружные термостаты-циркуляторы LOIP LT	24
Нагревающие циркуляционные термостаты серии LOIP LT-100	26
Нагревающие циркуляционные термостаты серии LOIP LT-200	27
Нагревающие циркуляционные термостаты серии LOIP LT-300	28
Нагревающие циркуляционные термостаты серии LOIP LT-400	29
Ультратермостат для поверки и калибровки термометров LOIP LT-920	30
Прецизионные термостатирующие бани серии LOIP LB-200	31
Охлаждающие термостаты (криостаты)	32
Настольные низкотемпературные термостаты (криостаты) LOIP FT-211-25, FT-311-25	33
Напольные низкотемпературные термостаты (криостаты) LOIP FT-216-25, FT-216-40, FT-316-25, FT-316-40	34
Напольные термостаты (криостаты) сверхнизкого охлаждения LOIP FT-211-80, FT-311-80	35
Аксессуары для термостатирующего оборудования	36

Серия сушильных шкафов и муфельных печей LOIP LF включает модификации практически всех необходимых объемов с различными терморегуляторами, материалами камер и вспомогательными устройствами. Это оборудование разрабатывалось нами с учетом самых современных решений в области конструирования нагревательной лабораторной техники.

СУШИЛЬНЫЕ ШКАФЫ LOIP LF

Сушильные шкафы серии LOIP LF предназначены для нагрева, высушивания, тепловой обработки различных материалов в воздушной среде при температурах до +350°C.



Шкафы выпускаются в различных модификациях, отличающихся:

- типом терморегулятора (см. стр. 6);
- наличием вентилятора принудительной конвекции;
- материалом рабочей камеры;
- объемом рабочей камеры.

Особенности конструкции:

- эргономичная и удобно расположенная панель управления с ярким светодиодным или жидкокристаллическим дисплеем, отображающим текущую или заданную температуру с дискретностью в 1° C, а также служебные параметры;
- четырехсторонний нагрев позволяет максимально быстро достичь заданного значения температуры и обеспечить однородность температурного поля внутри рабочей камеры;
- микропроцессорный PID-контроллер гарантирует поддержание температуры с точностью $\pm 1^\circ \text{C}$;
- высокая стабильность поддержания температуры, достигаемая благодаря использованию датчика Pt-100;
- надежный механизм закрытия двери, приводимый в действие поворотом ручки, обеспечивает плотное прилегание двери к корпусу рабочей камеры;
- качественный силиконовый уплотнитель с повышенной износостойкостью обеспечивает необходимую теплоизоляцию рабочей камеры;
- встроенный таймер со звуковым оповещением, автоматически отключающий нагрев по истечении заданного времени;
- звуковая и световая сигнализация, при выходе текущей температуры за границы допустимого интервала;
- встроенный вентилятор (для некоторых моделей), обеспечивает интенсивный теплообмен внутри нагревательной камеры, содействующий равномерному распределению температур в рабочем пространстве и позволяет сократить время сушки;
- рабочая камера изготавливается в двух вариантах – из обычной или нержавеющей стали, в комплект поставки входят перфорированные полки для образцов;

- высокоэффективная теплоизоляция корпуса на основе базальтового волокна позволяет обезопасить работу со шкафом при любых температурах рабочего диапазона;
- корпус изготовлен из высококачественной листовой стали и окрашен термостойкой порошковой краской.

Основные преимущества:

- для управления нагревом применяются хорошо себя зарекомендовавшие терморегуляторы LOIP TR (подробное описание терморегуляторов на стр. 6);
- вместо обычной термопары – высокоточный и стабильный термодатчик Pt-100, позволяющий достичь высокой точности поддержания температуры;
- высококачественный износостойкий уплотнитель, позволяющий свести к минимуму потери тепла;
- удобная и надежная конструкция поворотной ручки, обеспечивающая комфорт и безопасность работы.

Модельный ряд:

Модель LOIP SNOL	Объем камеры, л	Макс. температура, °C	Материал камеры	Термо- регулятор	Венти- лятор	Коли- чество полок	Размеры камеры, мм	Внешние габариты, мм
LOIP LF-25/350-GG1	28	350	Сталь	TR-1	-	1	310x310x310	600x500x520
LOIP LF-25/350-GS1			Нерж.сталь	TR-1				
LOIP LF-25/350-GS2				TR-2				
LOIP LF-25/350-VG1	23	350	Сталь	TR-1	+	1	310x280x265	600x500x600
LOIP LF-25/350-VG2			Нерж.сталь	TR-2				
LOIP LF-25/350-VS1				TR-1				
LOIP LF-25/350-VS2				TR-2				
LOIP LF-60/350-GG1	67	350	Сталь	TR-1	-	2	390x390x440	680x580x630
LOIP LF-60/350-GS1			Нерж.сталь	TR-1				
LOIP LF-60/350-GS2				TR-2				
LOIP LF-60/350-VG1	58	350	Сталь	TR-1	+	2	390x360x385	680x580x695
LOIP LF-60/350-VG2			Нерж.сталь	TR-2				
LOIP LF-60/350-VS1				TR-1				
LOIP LF-60/350-VS2				TR-2				
LOIP LF-120/300-GG1	125	300	Сталь	TR-1	-	2	500x500x490	780x680x690
LOIP LF-120/300-GS1			Нерж.сталь	TR-1				
LOIP LF-120/300-GS1				TR-2				
LOIP LF-120/300-VG1	112	300	Сталь	TR-1	+	2	500x470x435	780x680x755
LOIP LF-120/300-VG1			Нерж.сталь	TR-2				
LOIP LF-120/300-VS1				TR-1				
LOIP LF-120/300-VS1				TR-2				

Технические характеристики:

Максимальная температура нагрева, не менее	350/300*°C
Погрешность поддержания температуры, не более	±1°C
Время разогрева до максимальной температуры, не более	45/60* мин
Номинальное напряжение питания	220 В
Потребляемая мощность, не более	2200 Вт

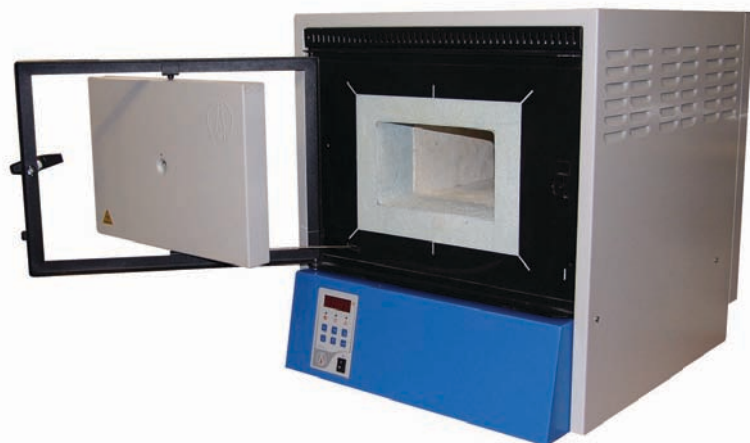
Дополнительные опции:

Дверца с прозрачным окном.
Замок, встроенный в ручку дверцы.
Дополнительные полки.

* Для печей с объемом камеры 120 л.

МУФЕЛЬНЫЕ ПЕЧИ LOIP LF

Печи LOIP LF предназначены для пробоподготовки, в частности озоления анализируемых образцов, а также для проведения нагрева, закалки, обжига различных материалов в воздушной среде при температурах до $+1100^{\circ}\text{C}$ и $+1300^{\circ}\text{C}$.



LOIP LF-7,2/11-G1

Для печей с объемом камеры 7,2 литра предусмотрено открывание двери вбок, при этом дверь обращена к пользователю холодной стороной.



LOIP LF-9/11-G1

Для печей предусмотрено 2 варианта открывания двери, позволяющих экономить рабочее пространство: подъемная дверь, обращенная к пользователю холодной стороной и откидная, которую можно использовать как рабочую поверхность.

Печи выпускаются в различных модификациях, отличающихся:

- типом терморегулятора (см. стр. 6);
- максимальной температурой нагрева;
- направлением открывания двери;
- объемом рабочей камеры.

Особенности конструкции:

- микропроцессорный PID-контроллер гарантирует поддержание температуры с точностью $\pm 3^{\circ}\text{C}$;
- эргономичная и удобно расположенная панель управления с ярким светодиодным или жидкокристаллическим дисплеем, отображающим текущую или заданную температуру с дискретностью в 1°C , а также служебные параметры;
- прочный керамический муфель с закрытыми нагревателями в моделях с максимальной температурой $+1100^{\circ}\text{C}$ и открытыми спиралями в печах с рабочим диапазоном до $+1300^{\circ}\text{C}$;
- нагреватели, размещенные с четырех сторон камеры, обеспечивают быстрый и равномерный разогрев образца до требуемой температуры;

- высокоэффективная теплоизоляция минимизирует потери тепла, чем способствует быстрому разогреву камеры, а также снижает энергопотребление
- автоматическое отключение нагрева при открывании двери, а также в случае перегрева, например, при выходе из строя термопары, обеспечивает безопасную эксплуатацию печи;
- звуковая и световая сигнализация, при выходе текущей температуры за границы допустимого интервала;
- корпус изготовлен из высококачественной листовой стали и окрашен термостойкой порошковой краской;
- для печей с объемом камеры 7,2 литра предусмотрено открывание двери вбок, при этом дверь обращена к пользователю холодной стороной. Для остальных печей предусмотрено 2 варианта открывания двери, позволяющих экономить рабочее пространство: подъемная дверь, обращенная к пользователю холодной стороной и откидная, которую можно использовать как рабочую поверхность.

Основные преимущества:

- для управления нагревом применяются хорошо себя зарекомендовавшие терморегуляторы LOIP TR (подробное описание терморегуляторов на стр. 6);
- возможность установки программируемого терморегулятора позволяет использовать печи для решения задач, реализуемых с применением многоступенчатого нагрева, что существенно расширяет область применения моделей серии LOIP LF;
- возможность выбора направления открывания двери (при заказе).

Модельный ряд:

Муфельные печи со сдвижной дверью:

Модель	Tмакс	Терморегулятор	Электропитание	Размеры камеры В*ш*г	Объем камеры, л	Габаритные размеры
LOIP LF-7/11-G1	1100	TR-1	220 В/3,3 кВт	120*200*300	7,2	555*510*635
LOIP LF-7/11-G2		TR-2				
LOIP LF-7/13-G1	1300	TR-1				
LOIP LF-7/13-G2		TR-2				

Муфельные печи с подъемной или откидной дверью:

Модель	Tмакс	Терморегулятор	Электропитание	Размер камеры В*ш*г	Объем камеры, л	Габаритные размеры
LOIP LF-5/11-G1	1100	TR-1	220 В/3,5 кВт	120*200*210	5	555*510*546
LOIP LF-5/11-G2		TR-2				
LOIP LF-5/13-G1	1300	TR-1				
LOIP LF-5/13-G2		TR-2				
LOIP LF-9/11-G1	1100	TR-1	220 В/3,5 кВт	170*220*240	9	605*530*575
LOIP LF-9/11-G2		TR-2				
LOIP LF-9/13-G1	1300	TR-1				
LOIP LF-9/13-G2		TR-2				
LOIP LF-15/11-G1	1100	TR-1	380 В/3,5 кВт	200*220*340	15	635*530*675
LOIP LF-15/11-G2		TR-2				
LOIP LF-15/13-G1	1300	TR-1				
LOIP LF-15/13-G2		TR-2				
LOIP LF-30/11-G1	1100	TR-1	380 В/3,5 кВт	300*300*340	30	735*610*675
LOIP LF-30/11-G2		TR-2				
LOIP LF-30/13-G1	1300	TR-1				
LOIP LF-30/13-G2		TR-2				

Технические характеристики:

Максимальная температура нагрева, °C	±1100 (+1300)
Стабильность температуры в установившемся тепловом режиме, °C	±3
Время разогрева до максимальной температуры, не более, мин	120
Номинальное напряжение питания, В	220/380

ТЕРМОРЕГУЛЯТОРЫ LOIP TR

В нагревательной аппаратуре LOIP LF используются микропроцессорные терморегуляторы двух типов: простой контроллер общего назначения LOIP TR-1 и программируемый LOIP TR-2, снабженный графическим дисплеем и многочисленными сервисными функциями.

Основные особенности:

- PID-контроллер гарантирует поддержание температуры с точностью $\pm 1^\circ \text{C}$;
- таймер со звуковым оповещением, позволяет автоматически отключать нагрев по истечении заданного времени;
- звуковая и световая сигнализация при выходе текущей температуры за границы допустимого интервала.



Программируемый терморегулятор LOIP TR-2

- Графический дисплей разрешением 64x128 точек с подсветкой, для одновременного отображения текущей и заданной температур, и других необходимых параметров.
- Выбор режима нагрева с возможностью задания скорости изменения температуры, программирования параметров многоступенчатой (до 16 шагов) и циклической термообработки.
- Независимая цепь защиты от перегрева с отдельным термодатчиком.
- Двухнаправленный интерфейс RS-232 позволяет управлять аппаратом при помощи персонального компьютера.

Терморегулятор LOIP TR-1

- Яркий светодиодный дисплей отображает текущую температуру, а также заданную температуру и другие необходимые параметры.
- Светодиодные индикаторы работы нагревателя и срабатывания защиты.
- Простота управления и контроля.

НАГРЕВАТЕЛЬНЫЕ ПЛИТЫ

Нагревательные плиты и песчаные бани LOIP LH предназначены для безопасного нагрева одновременно нескольких проб в одинаковых условиях.

НАГРЕВАТЕЛЬНЫЕ ПЛИТЫ СО СТЕЛОКЕРАМИЧЕСКОЙ РАБОЧЕЙ ПОВЕРХНОСТЬЮ СЕРИИ LOIP LH-300

Благодаря высокой химической стойкости материала рабочей поверхности, прибор можно применять для нагрева самых агрессивных реагентов (концентрированных кислот и щелочей) без риска коррозии нагревательной поверхности. Выпускаются плиты моделей LOIP LH-302 и LOIP LH-303 в настольном исполнении, а так же плита модели LOIP LH-304 предназначенная специально для встраивания в поверхность стола.

Особенности конструкции:

- стеклокерамическая поверхность обладающая уникальной химической и термической стойкостью;
- плоский нагревательный элемент, характеризующийся минимальной инерционностью;
- плавная регулировка температуры;
- сигнальный светодиод «горячая поверхность», светящийся при температуре плиты свыше 60°C, даже при отключенном сетевом выключателе;
- плита LH-304 интегрируется в поверхность стола.



LH-302

НАГРЕВАТЕЛЬНЫЕ ПЛИТЫ С АЛЮМИНЕВОЙ РАБОЧЕЙ ПОВЕРХНОСТЬЮ СЕРИИ LOIP LH-400

В нагревательных плитах LOIP LH-402 в качестве рабочей поверхности используется массивная алюминиевая плита. Благодаря высокой теплопроводности алюминия, происходит равномерное нагревание объектов в центре и на краях поверхности. Нагревательный элемент изолирован и позволяет быстро разогреть платформу до 400°C. Электронный терморегулятор поддерживает температуру поверхности с точностью ±5°C.

В комплект поставки песчаной бани LOIP LH-403 входит нагревательная плита LOIP LH-402 и лоток для засыпки мелкодисперсного теплоносителя (песка). Верхний слой равномерно прогретого теплоносителя образует рабочую зону, в которую помещаются обрабатываемые образцы.

Преимущества:

- равенство температур на всей поверхности модуля;
- высокая стабильность температуры поверхности;
- быстрый разогрев до требуемой температуры;
- высокая надежность и долговечность.



LH-402



LH-403

Технические характеристики:

	LOIP LH-402/403	LOIP LH-302	LOIP LH-303/304
Максимальная температура нагрева, °C	400	375	375
Разница температур по платформе, не более, °C	±5	±15	±15
Размеры нагревательной платформы, мм	430 × 310	460 × 320	580 × 440
Размеры лотка (для LH-403), мм	430 × 310 × 50		
Потребляемая мощность, Вт	2500	2500	5000
Материал платформы	алюминиевый сплав	стеклокерамика	стеклокерамика
Габаритные размеры (без лотка), мм	470 × 453 × 110	480 × 440 × 130	595 × 560 × 130
Масса, кг	15	15	30

КОЛБОНАГРЕВАТЕЛИ СЕРИИ LOIP LH-100

Колбонагреватели серии LOIP-LH-100 предназначены для нагрева жидкостей в круглодонных колбах объемом 250, 500, 1000 и 2000 мл при температурах до 400°C.

Особенности конструкции:

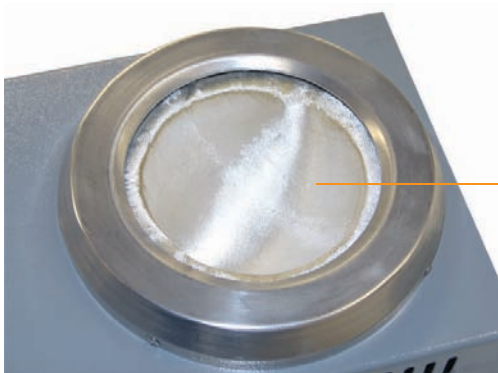
- нагревательная камера выполнена из термостойкой слюды с запрессованными тугоплавкими нагревательными элементами. Рабочая поверхность защищена стеклотканью. Нагревательная камера имеет форму, в точности повторяющую форму соответствующей круглодонной колбы и расположена в кожухе, термоизолированном от внешнего корпуса. Такая конструкция обеспечивает минимизацию теплопотерь и характеризуется высокой энергетической эффективностью;
- три режима работы на выбор: раздельное включение верхней или нижней частей нагревательного элемента, либо их одно временная работа;
- очень точное поддержание температуры за счет применения пропорционально-интегрального терморегулятора, имеющего обратную связь с контрольной термопарой;
- плавная регулировка температуры.



LOIP LH-125



LOIP LH-110



Нагревательная камера имеет форму, в точности повторяющую форму соответствующей круглодонной колбы.

Технические характеристики:

	LOIP LH-125	LOIP LH-150	LOIP LH-110	LOIP LH-120
Размер колб, мл	250	500	1000	2000
Мощность, Вт	320	510	625	1000
Габаритные размеры, мм	270x310x140	270x310x140	310x350x130	310x350x130
Максимальная температура, °C	400			
Напряжение питания, В	220			

КОЛБОНАГРЕВАТЕЛИ СЕРИИ LOIP LH-200

Колбонагреватели серии LOIP LH-200 успешно используются для нагрева жидкостей и твердых веществ, проведения синтеза и перегонки, контроля фракционного состава, определения содержания воды по действующим стандартам.

Особенности конструкции:

- нагревательные спирали приборов LOIP LH-200 запрессованы в змеевидную оболочку из нержавеющей стали и надежно изолированы от нее;
- элемент такой конструкции отличается высоким уровнем теплового излучения и способен разогревать объекты не находящиеся в непосредственном соприкосновении с ним, таким образом, один и тот же аппарат LOIP LH-200 можно эффективно применять для работы с колбами различных объемов и форм;
- в корпусе колбонагревателей имеется гнездо для установки штативных стоек, на которых могут быть зафиксированы различные крепежные элементы (держатели, кольца и т.п.);
- трехместный колбонагреватель LOIP LH-253 имеет три независимых нагревательных элемента и комплектуется тремя штативными стойками.

Преимущества:

- очень точное поддержание температуры за счет применения пропорционально-интегрального терморегулятора, имеющего обратную связь с контрольной термопарой;
- повышенный рабочий ресурс нагревательного элемента;
- минимальная инерционность нагрева и охлаждения;
- расширенный диапазон рабочих температур — до 600°C;
- компактный дизайн;
- надежная защита от пролива нагреваемой жидкости.

Дополнительные принадлежности:

Штативная стойка диам. 12 x 750 мм, крепежные элементы (кольца штативные LA-110, LA-111, LA-112; держатели LA-120, LA-212, LA-122)



нагревательный
элемент



Технические характеристики:

	LOIP LH-225	LOIP LH-250	LOIP LH-253	LOIP LH-210
Размер колб, мл	50-250	250-1000	3 × (250-1000)	1000-2000
Мощность, Вт	550	650	2000	900
Габаритные размеры, мм	170 × 230 × 160	170 × 230 × 170	550 × 230 × 160	190 × 230 × 190
Масса, не более, кг	3	3	8	3,5
Максимальная температура, °C	600			
Напряжение питания, В	220			

ВОДЯНЫЕ БАНИ СЕРИИ LOIP LB-100

Водяные бани семейства LOIP LB-100 прекрасно подходит для задач, не требующих высокой точности поддержания температуры. Они предельно просты и надежны, и занимают лидирующие позиции среди несложных лабораторных термостатирующих приборов.

Особенности конструкции:

- бани полностью изготовлены из полированной нержавеющей стали. Применение этого материала не только гарантирует долговечность и химическую стойкость, но и обеспечивает великолепный внешний вид;
- требуемая температура устанавливается поворотной ручкой с точностью $\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$;
- надежный терморегулятор обеспечивает стабильность температуры не хуже $\pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$;
- система из 4-х концентрических колец позволяет размещать в ванне различные колбы объемом до 1 л, стаканы, чашки для выпаривания и т.д.;
- нагревательный элемент защищен от перегрева (например, в случае выкипания воды);
- блок управления оснащен индикаторами включения нагревателя и аварийного срабатывания защитной схемы.

Устойчивое размещение колб с пробой на дне бани обеспечивается специальными массивными кольцами (поставляются отдельно).



LOIP LB-140
рабочая глубина ванны 70 мм



LOIP LB-160
рабочая глубина ванны 70 мм



LOIP LB-163
рабочая глубина ванны 150 мм

Технические характеристики:

	LOIP LB-140	LOIP LB-160	LOIP LB-161	LOIP LB-162	LOIP LB-163
Диапазон рабочих температур, $^{\circ}\text{C}$	$T_{\text{окр}} + 5 \dots 100$				
Точность поддержания температуры, $^{\circ}\text{C}$	± 1				
Количество рабочих мест	4	6	6	6	-
Диаметр рабочего места, мм	110	110	110	110	-
Штатив d 10x500 мм, шт.	-	-	2	-	-
Рабочая часть ванны/глубина, мм	290 × 280/70	420 × 280/70	420 × 280/70	420 × 280/150	420 × 280/150
Объем рабочей жидкости, л	10	13	13	24	24
Питание, В	220	220	220	220	220
Мощность нагревателя, Вт	1100	1600	1600	1600	1600
Масса без рабочей жидкости, кг	5,5	6,5	6,8	8,5	9
Габаритные размеры, мм	405 × 300 × 140	530 × 300 × 140	530 × 300 × 140	530 × 300 × 220	530 × 300 × 285

ПЕРИСТАЛЬТИЧЕСКИЙ НАСОС - ДОЗАТОР LOIP LS-301

Одноканальный перистальтический насос-дозатор LOIP LS-301 соответствует всем требованиям, предъявляемым к работе как с агрессивными, так и с высокочистыми жидкостями.

Возможность задания времени перекачивания позволяет использовать перистальтический насос LOIP LS-301 как эффективное средство дозирования жидкостей. Насос может работать в трех режимах: промывка, непрерывная работа, циклическое дозирование.

Особенности конструкции:

- шаговый двигатель, поддерживающий с высокой точностью заданную частоту вращения и имеющий практически неограниченный ресурс работы;
- электронный таймер с устанавливаемым временем перекачки от 1 с до 10 час (шаг 1 с);
- микропроцессорное управление.

Насос оснащен четырьмя роликами и работает со шлангами из различных материалов (Silicone, Bioprene, Viton и др.), имеющими наружный диаметр от 4 до 12 мм. В комплект поставки входит 1 м силиконовой трубки. Система крепления шланга позволяет быстро и удобно производить его замену – установка новой трубки занимает не более минуты.



Технические характеристики:

Диапазон скорости вращения, об/мин	0,1...200
Допустимый наружный диаметр шланга, мм	4...12
Число пережимных роликов	4
Погрешность регулирования, %	±0,5
Максимальное давление, Бар	2,0
Диапазон регулирования расхода (производительность), л/ч	0,02...25 (с шлангом диам. 5 мм)
Мощность, Вт	100
Габаритные размеры, мм	175 × 160 × 155
Масса, кг	5

ШТАТИВ ЛАБОРАТОРНЫЙ УНИВЕРСАЛЬНЫЙ LOIP LA-101 (ШТАТИВ БУНЗЕНА)

Универсальный лабораторный штатив LOIP LA-101 предназначен для крепления различных лабораторных принадлежностей на требуемой высоте.

Устройство и комплектность штатива:

В стандартной комплектации штатив LOIP LA-101 состоит из следующих элементов:

- | | |
|---|-------|
| 1. Основание (160x250 мм) | 1 шт. |
| 2. Штативная стойка (диам.12x750 мм) | 1 шт. |
| 3. Кольцо малое (d=55 мм) | 1 шт. |
| 4. Кольцо среднее (d=75 мм) | 1 шт. |
| 5. Кольцо большое (d=110 мм) | 1 шт. |
| 6. Держатель универсальный (dmax=35 мм) | 1 шт. |
| 7. Держатель универсальный (dmax=45 мм) | 1 шт. |
| 8. Держатель четырехпальцевый | 1 шт. |
| 9. Узел крепления к штативной стойке | 6 шт |



Все комплектующие могут быть заказаны отдельно. Таким образом можно скомпоновать штатив произвольной конфигурации .

ПЕРЕМЕШИВАЮЩИЕ УСТРОЙСТВА (ШЕЙКЕРЫ) СЕРИИ LOIP LS-100

Универсальные шейкеры серии LOIP LS-100 с плавно регулируемой частотой колебаний платформы применяются для перемешивания в колбах, делительных воронках и других сосудах.

Особенности конструкции:

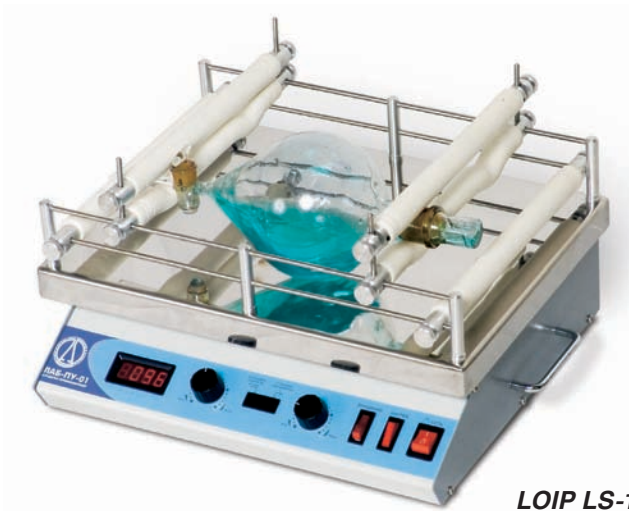
- плавная регулировка скорости вращения;
- платформы устройств изготовлены из полированной нержавеющей стали;
- крепление емкостей осуществляется прижимными валиками, которые могут быть зафиксированы на направляющих в любом положении;
- для делительных воронок предусмотрены специальные фигурные валики.

Кроме того, в модели LOIP LS-110 имеется:

- возможность нагрева платформы до 100°C с плавной регулировкой температуры;
- отображение текущих и заданных значений температуры и скорости вращения на ярком светодиодном дисплее.

Возможности размещения лабораторной посуды на шейкерах LOIP LS-100

	LOIP LS-110	LOIP LS-120
Колбы конические на 2000 мл	2 шт	1 шт
Колбы конические на 1000 мл	5 шт	1 шт
Колбы конические на 500 мл	6 шт	2 шт
Колбы конические на 250 мл	9 шт	4 шт
Колбы конические на 100 мл	12 шт	6 шт
Колбы конические на 50 мл	16 шт	8 шт
Грушевидные делительные воронки 1000 мл	2 шт	1 шт



LOIP LS-110



LOIP LS-120

Технические характеристики:

	LOIP LS-110	LOIP LS-120
Тип движения	орбитальное	возвратно-поступательное
Максимальная частота колебаний платформы, мин ⁻¹	200	250
Амплитуда перемещения платформы, мм	20	10
Максимальная температура нагрева платформы, °C	100	-
Максимальная нагрузка на платформу, кг	10	2
Потребляемая мощность, Вт	300	50
Размер платформы, мм	435 × 310	315 × 210
Габаритные размеры, мм	460 × 410 × 210	360 × 310 × 170
Масса, кг	25	9

ОРБИТАЛЬНЫЕ ШЕЙКЕРЫ СЕРИИ LOIP LS-200

Орбитальные шейкеры нового поколения серии LOIP LS -200 представляют собой интеллектуальные безопасные перемешивающие устройства. Микропроцессорный контроллер, снабженный таймером, позволяет задавать необходимые условия перемешивания любых жидких компонентов, помещенных в колбы, делительные воронки, пробирки и другую лабораторную посуду.

Особенности конструкции:

- два ЖК-дисплея, отображающих заданные и текущие значения скорости и времени перемешивания;
- для задания условий перемешивания используются энкодерные регуляторы;
- звуковая и визуальная сигнализация окончания цикла перемешивания;
- точный электронный таймер обратного отсчета;
- универсальная съемная платформа позволяет размещать различные лабораторные емкости;
- платформа изготовлена из полированной нержавеющей стали;
- крепление емкостей осуществляется прижимными валиками, которые могут быть зафиксированы на направляющих в любом положении;
- встроенная программа защиты от перегрузки платформы.

Для LS-210 дополнительно поставляются:

- платформа для установки специализированного крепежа;
- крепление для колб;
- держатели для делительных воронок;
- комплект платформы и держателей для двухуровневой загрузки.

LOIP LS-210 с установленным комплектом для двухуровневой загрузки



LOIP LS-210



LOIP LS-220



Модельный ряд и технические характеристики:

Модель:	LOIP LS-210	LOIP LS-220	LOIP LS-221
Тип движения		орбитальное	
Скорость вращения платформы, мин ⁻¹	40–300	20–990	20–500
Амплитуда вращения платформы, мм	30	5	10
Максимальная нагрузка на платформу, кг	20	8	8
Максимальная нагрузка на платформу, кг	0..8 ч	0..8 ч	0..8 ч
Потребляемая мощность, Вт	200	80	80
Полезный размер платформы, мм	445 × 305	300 × 220	300 × 220
Габаритные размеры, мм	525 × 510 × 225	355 × 320 × 200	355 × 320 × 200
Масса, кг	32	18	18

ТЕРМОСТАТ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВЯЗКОСТИ LOIP LT-910 ГОСТ 33-2000, ISO 3104, ASTM D 445 *до +150 °C; ±0,01°C*

Термостат LOIP LT-910 предназначен для термостатирования стеклянных вискозиметров при определении кинематической вязкости различных образцов, в частности нефтепродуктов по ГОСТ 33-2000.

Микропроцессорный контроллер выполняет функции задания и отображения температуры, служебных параметров терморегулирования, калибровочных данных температурного сенсора, осуществляет управление нагревательным элементом и диагностику неисправностей, а также обеспечивает автоматическое отключение прибора при снижении уровня рабочей жидкости ниже допустимого. Термостатируемая ванна из нержавеющей стали имеет стеклянные окна для наблюдения за испытанием. Для слива рабочей жидкости на корпусе ванны предусмотрен кран. Вискозиметры крепятся на крышке термостата с помощью специальных держателей. Термостат LT-910 может быть также использован для решения других задач, связанных с высокоточным термостатированием (определение плотности, испытания нефтепродуктов, калибровка термометров и т.п.).

Особенности конструкции:

- интеллектуальная система управления LOIP-ATC адаптирует параметры PID-контроллера под тип рабочей жидкости и устраняет влияние нестабильности напряжения в сети питания и температуры воздуха на работу устройства;
- эффективная система перемешивания, обеспечивает безградиентное термостатирование по всему объему ванны;
- система самодиагностики с индикацией причин неисправностей на дисплее;
- простая коррекция показаний внутреннего термодатчика с возможностью калибровки по двум точкам;
- для работы при температурах ниже комнатной, имеется встроенный охлаждающий змеевик, который может быть подсоединен к водопроводу или к внешнему криостату;
- универсальная конструкция держателя позволяет закреплять вискозиметры всех типов.



Технические характеристики:

Диапазон температур, °C	
без внешнего охлаждения	(T _{окр} +10)...+150
с охлаждением водопроводной водой	(T _{воды} +5)...+150
с охлаждением криостатом LOIP FT-311-25	0...+150
Количество мест под вискозиметры	3
Рабочая глубина, мм	300
Погрешность установления заданной температуры, °C	±0,02
Погрешность поддержания температуры, °C	±0,01
Потребляемая мощность от сети 220 В, Вт	1500
Габаритные размеры (Ш × Г × В), мм	380 × 235 × 560
Объем рабочей жидкости, л	14
Масса прибора без жидкости, не более, кг	18

НИЗКОТЕМПЕРАТУРНЫЙ ТЕРМОСТАТ (КРИОСТАТ) ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВЯЗКОСТИ LOIP LT-912 ГОСТ 33-2000, ISO 3104, ASTM D 445 **-40...+100 °C; ±0,01°C**

Криостат LOIP LT-912 предназначен для термостатирования стеклянных вискозиметров при определении кинематической вязкости различных образцов, в частности нефтепродуктов по ГОСТ 33-2000, ISO 3104, ASTM D 445 в диапазоне температур от -40°C до +100°C.

Прибор LT-912 оснащен мощным компрессорным охлаждающим модулем, который позволяет выходить на температуру -40°C за 120 мин. Микропроцессорный контроллер выполняет функции задания и отображения температуры, служебных параметров терморегулирования, калибровочных данных температурного сенсора, осуществляет управление охлаждающим модулем и нагревательным элементом, диагностику неисправностей, а также обеспечивает автоматическое отключение прибора при снижении уровня рабочей жидкости ниже допустимого. Криостат снабжен окном и системой подсветки ванны для наблюдения за испытанием; окно изготавливается на основе многослойного стеклопакета, исключающего запотевание и обмерзание. Для слива рабочей жидкости на корпусе ванны предусмотрен кран. Вискозиметры крепятся на крышке термостата с помощью специальных держателей.

Особенности конструкции:

- мощный компрессорный охлаждающий модуль позволяет выходить на точку измерений при -40°C всего за 120 мин;
- интеллектуальная система управления LOIP-ATC адаптирует параметры PID-контроллера под тип рабочей жидкости и устраняет влияние нестабильности напряжения в сети питания и температуры воздуха на работу устройства;
- эффективная система перемешивания, обеспечивает безградиентное термостатирование по всему объему ванны;
- система самодиагностики с индикацией причин неисправностей на дисплее;
- простая коррекция показаний внутреннего термодатчика с возможностью калибровки по трем точкам;
- универсальная конструкция держателя позволяет закреплять вискозиметры всех типов.



Технические характеристики:

Диапазон температур, °C	-40...+100
Количество мест под вискозиметры	2
Рабочая глубина, мм	300
Погрешность установления заданной температуры, не более, °C	±0,02
Погрешность поддержания температуры, не более, °C	±0,01
Потребляемая мощность от сети 220 В, не более, Вт	2900
Габаритные размеры (Ш x Г x В), мм	470 x 480 x 650
Объем рабочей жидкости, л	9,5
Масса прибора без жидкости, не более, кг	45

ТЕРМОСТАТЫ ДЛЯ ИСПЫТАНИЙ НЕФТЕПРОДУКТОВ LOIP LT-800

Термостат LOIP LT-810 предназначен для термостатирования стеклянных цилиндров при определении плотности, в том числе при контроле качества нефтепродуктов по ГОСТ 3900-85 и ГОСТ Р 51069-97.

Термостат LOIP LT-820 предназначен для термостатирования бомб Рейда при определении давления насыщенных паров нефтепродуктов по ГОСТ 1756-2000.

Особенности конструкции:

- микропроцессорный PID-контроллер гарантирует высокую точность поддержания температуры;
- эффективная система перемешивания, обеспечивает равенство температур по всему объему ванны;
- система самодиагностики с индикацией причин неисправностей на дисплее;
- простая коррекция показаний внутреннего термодатчика с возможностью калибровки по двум точкам;
- кран для слива рабочей жидкости, расположенный на корпусе ванны;
- для работы при температурах ниже комнатной, имеется встроенный охлаждающий змеевик, который может быть подсоединен к водопроводу или к внешнему криостату;
- в крышке термостата предусмотрено гнездо для контрольного термометра. При работе по ГОСТ Р 51069 (определение плотности при $+15^{\circ}\text{C}$) рекомендуется подключать охлаждающий змеевик термостата к внешнему криостату, например LOIP FT-311-25.

**до $+100^{\circ}\text{C}$
 $\pm 0,1^{\circ}\text{C}$**

LOIP LT-810

ГОСТ 3900-85
ГОСТ Р 51069-97

В комплект поставки входят
4 цилиндра для ареометров

**до $+100^{\circ}\text{C}$
 $\pm 0,1^{\circ}\text{C}$**

LOIP LT-820

ГОСТ 1756-2000

Бомбы Рейда в комплект поставки не входят. При их заказе, пожалуйста, согласовывайте диапазон измерений манометра.

Технические характеристики:

Модельный ряд	LOIP LT-810	LOIP LT-820
Диапазон температур, $^{\circ}\text{C}$		
без внешнего охлаждения	$(T_{\text{окр}}+10)\dots+100$	$(T_{\text{окр}}+10)\dots+100$
с охлаждением водопроводной водой	$(T_{\text{воды}}+5)\dots+100$	$(T_{\text{воды}}+5)\dots+100$
с охлаждением криостатом LOIP FT-311-25	$0\dots+100$	$0\dots+100$
Погрешность поддержания температуры, $^{\circ}\text{C}$	$\pm 0,1$	$\pm 0,1$
Количество тестовых мест	4 цилиндра для ареометров	3 бомбы Рейда
Размеры цилиндров (высота×диаметр), мм	500×50	
Потребляемая мощность от сети 220 В, Вт	2200	2200
Объем рабочей жидкости, л	30	33
Габаритные размеры (Ш × Г × В), мм	560 × 250 × 710	640 × 250 × 620
Масса прибора без жидкости, кг	25	27

ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ВАННА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПЛОТНОСТИ НЕФТЕПРОДУКТОВ

LOIP LA-380

ГОСТ 3900-85, ГОСТ Р 51069-97

Испытательная ванна LOIP LA-380 предназначена для определения плотности нефтепродуктов с помощью ареометров в температурном диапазоне от -40°C до $+50^{\circ}\text{C}$ по ГОСТ 3900-85 и ГОСТ Р 51069-97.

Особенности конструкции:

- испытательная ванна рассчитана на применение совместно с криостатом соответствующей производительности;
- испытательная ванна выполнена из прозрачных стеклопакетов, исключающих запотевание и обмерзание окна наблюдения за цилиндрами;
- ванна подключается с помощью шлангов к патрубкам насоса криостата;
- термостатирование цилиндров с исследуемыми образцами в испытательной ванне осуществляется за счет интенсивной циркуляции рабочей жидкости, подаваемой из криостата;
- в крышке ванны предусмотрено гнездо для контрольного термометра;
- в комплект поставки входят 4 цилиндра для ареометров.

Технические характеристики:

Объем ванны, л	17
Размеры ванны (Д × Ш × В), мм	445 × 250 × 580
Количество цилиндров	4 шт
Размеры цилиндров (высота × диаметр), мм	500 × 50
Вес ванны без жидкости, не более, кг	20



КОМПЛЕКТ ДЛЯ ИСПЫТАНИЙ КОРРОЗИОННОЙ АКТИВНОСТИ НЕФТЕПРОДУКТОВ НА МЕДНОЙ ПЛАСТИНКЕ

ЛАБ-КМП-02

ГОСТ 6321-92, ИСО 2160-85

Комплект для оценки коррозионной активности ЛАБ-КМП используется для выполнения испытаний топлив в соответствии с ГОСТ 6321-92 (ИСО 2160-85) «Топливо для двигателей. Метод испытаний на медной пластинке»

Проведение испытания:

- в пробирку наливают пробу нефтепродукта и помещают в нее медную пластинку;
- пробирки с медными пластинками закрывают корковыми пробками, помещают в тестовые бомбы или в штатив (определяется условиями испытаний) и устанавливают вертикально в жидкостный термостат на регламентированное время;
- по истечении времени испытания пластинку вынимают и сравнивают ее цвет с цветовой шкалой эталона коррозии.

Состав комплекта:

Штатив для тестовых бомб	1 шт.
Бомба тестовая	2 шт.
Штатив для пробирок LA-203	1 шт.
Пробирка П-2-16/150	20 шт.
Пробка корковая	20 шт.
Медная пластинка (40 × 10 × 2 мм)	50 шт.
Шкурка шлифовальная	10 листов
Эталон коррозии	1 шт.



АВТОМАТИЧЕСКИЕ АППАРАТЫ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ ВСПЫШКИ

Данные аппараты принадлежат к последнему поколению оборудования, производимого ЗАО ЛОИП. Разрабатывая его, мы привлекали самые современные технологии, основываясь при этом на пожеланиях наших клиентов – пользователей предшествующих приборов ТВЗ-ЛАБ-01 и ТВО-ЛАБ-01. В результате, в анализаторах новой серии мы с гордостью представляем несколько новых подходов и инноваций в автоматизации контроля температуры вспышки. Однако особенности данных приборов не ограничиваются современной конструкцией и высоким уровнем автоматизации. Это также очень эффективное сочетание цены и качества! Автоматические анализаторы температуры вспышки ТВЗ-ЛАБ-11 и ТВО-ЛАБ-11, работающие по методам Пенски-Мартенса и Кливленда соответственно, точно определяет температуру вспышки нефтепродуктов в полном соответствии с ГОСТ 6356, ГОСТ 4333, ISO 2719, ISO 2592, ASTM D 92, ASTM D 93 и других аналогичных стандартов.

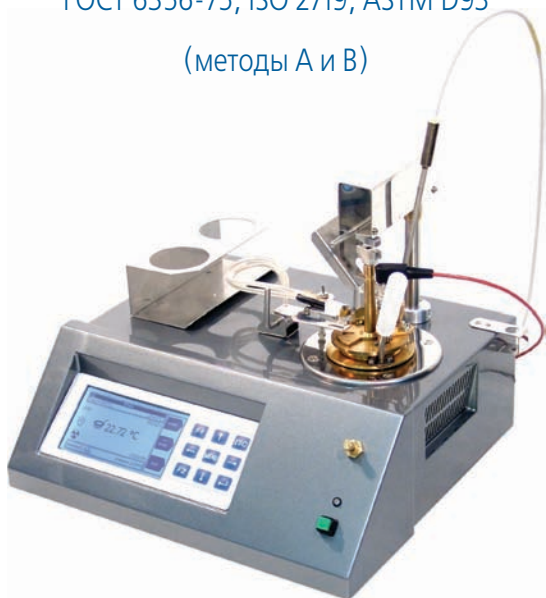
- Полностью автоматизированный процесс испытаний, включая определение момента вспышки
- Все параметры проведения испытаний соответствуют требованиям стандартов.
- Момент вспышки регистрируется автоматически при помощи электронного датчика вспышки.
- Для ТВО-ЛАБ-11 так же автоматически определяются параметры воспламенения.

ТВЗ-ЛАБ-11

Автоматический аппарат для определения температуры вспышки в закрытом тигле по методу Пенски-Мартенса.

ГОСТ 6356-75, ISO 2719, ASTM D93

(методы А и В)



ТВО-ЛАБ-11

Автоматический аппарат для определения температуры вспышки и воспламенения в открытом тигле по методу Кливленда.

ГОСТ 4333-87, ISO 2592, ASTM D92



Особенности конструкции:

- полностью автоматический контроль всего процесса испытаний, позволяющий снизить погрешность определения температуры вспышки до минимально возможных значений;
- оригинальная конструкция узла поджига аппарата ТВЗ-ЛАБ-11 позволяет использовать как традиционный газовый поджиг, так и электрический при помощи программно управляемой нагревательной спирали;
- графический дисплей с подсветкой позволяет оперативно отображать все необходимые параметры и информацию о ходе процесса испытаний;

- автоматическое определение момента вспышки или воспламенения при помощи встроенного датчика, при этом на дисплее отображается точное значение температуры, измеренное встроенным термометром;
- встроенный датчик давления позволяет измерять атмосферное давление в ходе испытаний и вводить поправку в соответствии с требованиями стандартов;
- оригинальная конструкция мешалки с магнитной муфтой в аппарате ТВЗ-ЛАБ-11 позволяет защитить привод перемешивающего устройства от перегрузок при работе с образцами с высокой вязкостью;
- высокоточный датчик температуры Pt-100 в стеклянном корпусе позволяет точно эмулировать отклик ртутного термометра;
- встроенная память позволяет хранить до 1000 результатов экспериментов
- встроенный USB-интерфейс для подключения к персональному компьютеру позволяет просматривать сохраненные в памяти аппарата результаты экспериментов и обновлять встроенное программное обеспечение.

Проведение испытаний:

Прибор поступает к пользователю с предустановленными основными программами. Для выполнения измерения температуры вспышки выбирается одна из заданных испытательных программ, соответствующая анализируемому продукту. Тигель с образцом помещается в камеру нагрева, в аппарате ТВЗ-ЛАБ-11 привод мешалки, детектор вспышки и термодатчик устанавливаются в рабочее положение.

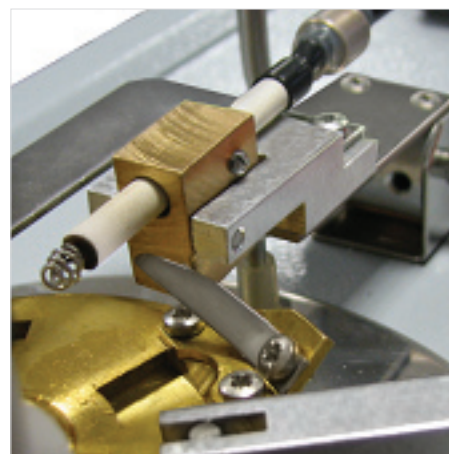
Запуск эксперимента выполняется простым нажатием клавиши. В ходе измерений аппарат автоматически нагревает пробу с требуемой скоростью и вводит в тигель систему поджига по выбранной программе. Температура образца отображается на дисплее. Момент вспышки фиксируется детектором, на дисплее отображается температура вспышки, а для прибора ТВО-ЛАБ-11 так же и температура воспламенения. Во время теста система отображает скорость фактическую температуру, текущее состояние и все необходимые служебные параметры.

Технические характеристики:

	LOIP ТВЗ-ЛАБ-11	LOIP ТВО-ЛАБ-11
Диапазон измерения температуры вспышки, °C	+ 40 до +370	от 79 до +370
Диапазон скоростей нагрева, °C/мин	0,5...20	0,5...20
Тип поджиг	газовый/электрический	газовый
Интервал поджига, °C	0,5...10	0,5...10
Дисплей	графический 240x128 точек	графический 240x128 точек
Потребляемая мощность от сети 220 В, не более, Вт	700	700
Габаритные размеры, не более, мм	360 × 390 × 295	400 × 380 × 470
Масса, не более, кг	9	14
Датчик вспышки/воспламенения	термопара с низкой массой	датчик ионизации



Приборы ТВЗ-ЛАБ-11 и ТВО-ЛАБ-11 оснащены графическим дисплеем на котором отображаются все необходимые параметры и информацию о ходе процесса испытаний.



Оригинальная конструкция узла поджига аппарата ТВЗ-ЛАБ-11 позволяет использовать как традиционный газовый поджиг, так и электрический, при помощи программно управляемой нагревательной спирали.

ПОЛУАВТОМАТИЧЕСКИЕ АППАРАТЫ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ ВСПЫШКИ

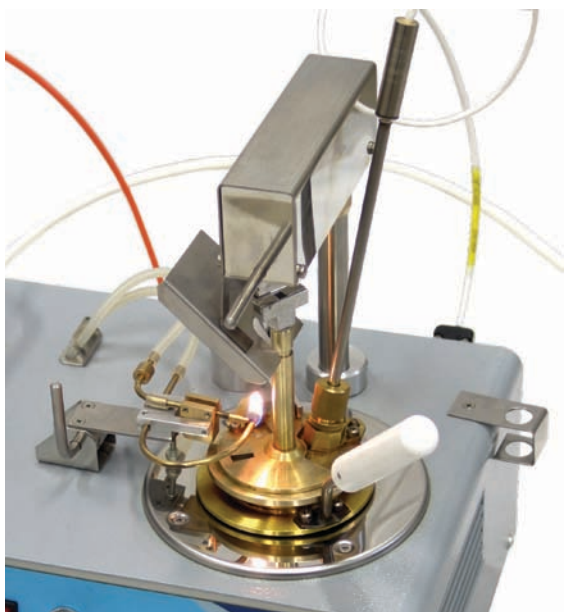
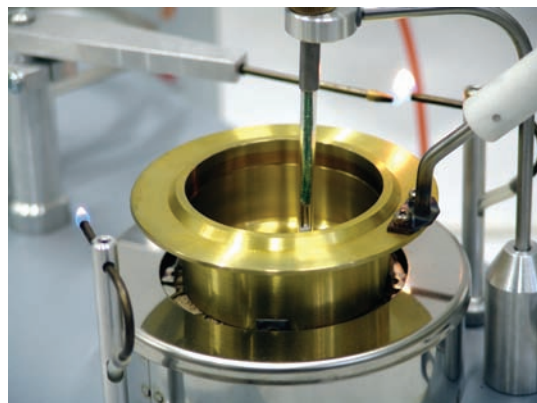
Экономичная альтернатива полностью автоматическим анализаторам, с одной стороны, простота и удобство проведения измерений по сравнению с ручными аппаратами, с другой стороны.

Модельный ряд LOIP включает два полуавтоматических анализатора вспышки:

● **ТВЗ-ЛАБ-01** — для испытаний в закрытом тигле по методу Пенски-Мартенса в соответствии с ГОСТ 6356, ISO 2719, ASTM D 93 (методы А и В);

● **ТВО-ЛАБ-01** — для испытаний в открытом тигле по методу Кливленда в соответствии с ГОСТ 4333, ISO 2592, ASTM D 92.

Анализаторы данного класса автоматически производят нагрев тигля с образцом и перемещение испытательного пламени. Момент вспышки устанавливается визуально и регистрируется нажатием на кнопку «СТОП», при этом на дисплее отображается измеренная электронным термометром температура вспышки.



Как работают приборы ТВЗ (ТВО)-ЛАБ-01?

1. Выбирается одна из заданных испытательных программ, соответствующая анализируемому продукту.
2. Тигель с образцом помещается в камеру нагрева, привод мешалки (для ТВЗ-ЛАБ-01) устанавливается в рабочее положение, поджигается тестовое пламя газовой горелки.
3. Нажатием клавиши ПУСК начинается нагрев образца.
4. В ходе измерений аппарат автоматически нагревает пробу с требуемой скоростью и вводит в тигель испытательное пламя по выбранной программе. Каждый раз перед внесением горелки в пары образца, для привлечения внимания оператора, прибор подает звуковой сигнал. Температура исследуемой пробы отображается на дисплее.
5. Момент вспышки определяется визуально, при этом оператор нажимает кнопку СТОП.
6. При нажатии кнопки СТОП на дисплее отображается температура вспышки.

Особенности конструкции:

- приборы оснащены микропроцессорным контроллером, моторизованными системами перемещения испытательного пламени, электронными датчиками температуры Pt-100 и обеспечивают полную автоматизацию испытаний, за исключением детектирования вспышки;
- большой символьный дисплей на 4 строки данных отображает всю необходимую информацию о ходе эксперимента;
- долговечные дроссели газовой системы аппарата обеспечивают нормальное регулирование газовых потоков даже при больших давлениях, что позволяет использовать портативные баллончики со сжиженным газом. Адаптер для подключения мини-баллонов входит в комплект поставки;
- требуемая скорость нагрева устанавливается в явном виде и поддерживается с высокой точностью благодаря микропроцессорно-управляемой нагревательной системе.

АППАРАТ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ ВСПЫШКИ В ЗАКРЫТОМ ТИГЛЕ

ТВЗ-ЛАБ-01

ГОСТ 6356, ASTM D 93 (МЕТОДЫ А И В), ISO 2719

Автоматизация:

- нагревание с заданной скоростью (возможна установка до 2-х различных скоростей нагрева в ходе эксперимента);
- опускание тестового пламени по стандарту;
- возможность быстрого предварительного разогрева тигля с образцом;
- перемещение горелки в соответствии со стандартом.

Измерительные программы:

- память на 20 программ испытаний;
- предустановленные программы:
 - стандартный метод по ГОСТ 6356
 - определение температуры вспышки по ГОСТ 9287 для растительных масел
 - быстрый оценочный поиск температуры вспышки.

ТВЗ-ЛАБ-01



Технические характеристики:

Диапазон измерения температуры вспышки*, °C	от +40 до +400*
Диапазон скоростей нагрева, °C/мин	0,5...20
Поджиг	газовое пламя
Интервал поджига, °C	0,5...10
Частота вращения мешалки, об/мин	30...240
Дисплей	символьный 4-х строчечный ЖКИ
Охлаждение	ускоренное охлаждение встроенным вентилятором
Потребляемая мощность от сети переменного тока 220 В, не более, Вт	600
Габаритные размеры, не более, мм	350 × 250 × 280
Масса, не более, кг	8

АППАРАТ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ ВСПЫШКИ В ОТКРЫТОМ ТИГЛЕ

ТВО-ЛАБ-01

ГОСТ 4333, ASTM D 92, ISO 2592

Автоматизация:

- нагревание с заданной скоростью (возможна установка до 2-х различных скоростей нагрева);
- измерительные программы;
- память на 20 программ испытаний;
- перемещение горелки в соответствии со стандартом;
- предустановленные программы:
 - стандартный метод (ГОСТ 4333)
 - быстрый оценочный поиск температуры вспышки.

ТВО-ЛАБ-01



Технические характеристики:

Диапазон измерения температуры вспышки, °C	от 79 до +370
Диапазон скоростей нагрева, °C/мин	0,5...20
Поджиг	газовое пламя
Интервал поджига, °C	0,5...10
Дисплей	символьный 4-х строчечный ЖКИ
Потребляемая мощность от сети 220 В, не более, Вт	700
Габаритные размеры, не более, мм	350 × 250 × 280
Потребляемая мощность от сети переменного тока 220 В, не более, Вт	600
Габаритные размеры, не более, мм	350 × 250 × 280
Масса, не более, кг	6,5

АППАРАТ ДЛЯ РАЗГОНКИ НЕФТЕПРОДУКТОВ АРН-ЛАБ-03

ГОСТ 2177-99, ГОСТ Р ЕН ИСО 3405-2007, ISO 3405, ASTM D 86

Аппарат АРН-ЛАБ-03 предназначен для определения фракционного состава нефтепродуктов и нефти в соответствии с ГОСТ 2177-99, ГОСТ Р ЕН ИСО 3405-2007, ISO 3405, ASTM D 86 и другими аналогичными стандартами. На АРН-ЛАБ-03 успешно производится разгонка как светлых, так и темных нефтепродуктов.

Особенности конструкции:

- центрирующее приспособление для термометра или датчика температуры изготавливается в полном соответствии с новым ГОСТ Р ЕН ИСО 3405-2007;
- теплоизолированная охлаждающая ванна из нержавеющей стали со штуцерами для подключения внешнего циркуляционного охладителя или термостата;
- трубка холодильника выполнена из коррозионно-стойкой латуни;
- подсветка приемного мерного цилиндра;
- сливной кран для удобной замены жидкости в охлаждающей ванне;
- усиленный стальной корпус, окрашенный порошковой краской;
- запатентованная электробезопасная система нагрева, обеспеченная низковольтным нагревательным элементом;
- стеклокерамическая подставка для перегонной колбы с посадочным отверстием диам. 50 мм (в соответствии с ГОСТ 2177-99 и ГОСТ Р ЕН ИСО 3405-2007);
- регулятор высоты стола для размещения колбы с пробой;
- бесступенчатый регулятор мощности нагрева;
- цанговый зажим для отвода перегонной колбы, исключая потери на испарение;
- удобная подставка для приемного цилиндра;
- регулируемая по высоте передняя опора.

Технические характеристики:

Температура разгонки	до 400°C
Напряжение питания	220 В
Потребляемая мощность, не более	750 Вт
Габаритные размеры	450 × 450 × 535 мм
Масса	20 кг



Сертификат
электробезопасности
№ РОСС RU.ME35. H00188

Комплект поставки:

Колба для разгонки КРН-1-125 (125 мл)	2 шт.
Цилиндр мерный на 100 мл	1 шт.
Цилиндр мерный на 10 мл	1 шт.
Термометр ТН-7 (0...+360) °C	1 шт.
Термометр ТЛ-2 №1 (-30...+70) °C	1 шт.
Центрирующее приспособление	1 шт.
Груз для мерного цилиндра	1 шт.
Шомпол для чистки холодильника	1 шт.
Запасной нагревательный элемент	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 экз.
Методика аттестации	1 экз.



АППАРАТ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ФАКТИЧЕСКИХ СМОЛ ТОС-ЛАБ-02 ГОСТ 1567-97, ASTM D 381-86, ISO 6246, IP 131/84(86)

Аппарат ТОС-ЛАБ-02 предназначен для обеспечения температурных режимов испарения нефтепродуктов с целью определения концентрации фактических смол в моторном топливе в соответствии с ГОСТ 1567-97, а также ASTM D 381-86, ISO 6246, IP 131/84(86), в части проведения испытаний с использованием воздуха.

Аппарат ТОС-ЛАБ-02 оснащен микропроцессорным терморегулятором, который обеспечивает точное поддержание температуры алюминиевого блока. В нагревательном блоке имеются каналы подачи воздуха и пять гнезд для испарения, куда устанавливаются стаканчики с образцами.

Проходя через каналы алюминиевого блока, воздух нагревается до требуемой температуры, и поступает через съемные конические сопла в стаканчики с исследуемыми пробами.

Газовая схема прибора включает регулятор расхода воздуха и откалиброванный по расходу манометр, что позволяет настраивать параметры газового потока без применения внешних устройств (ротаметра, вентиля и т.п.).

Особенности конструкции:

- два больших ЖК-дисплея для индикации температуры и времени в сочетании с брызгозащищенной контрольной панелью обеспечивают простое управление прибором;
- пятиместная конструкция оптимально отвечает практическим аналитическим требованиям (2х2 параллельных пробы + одна холостая);
- звуковая и визуальная сигнализация выхода на режим, окончания процессов испарения и сушки;
- непрерывный мониторинг расхода воздуха с помощью откалиброванного манометра.

Аппарат ТОС-ЛАБ-02



Аппарат ТОС-ЛАБ-02
с компрессором



Варианты поставки:

Аппарат ТОС-ЛАБ-02 поставляется в двух вариантах:

- без дополнительных устройств;
- в комплекте с мембранным малогабаритным компрессором EL-250, стаканами В-1-100 Simax (5 шт.), термометром ТИН-4 №1 и шлангом подвода газа (2 м).

Предлагаемый компрессор отличается очень низким уровнем шума, высокой надежностью, исключает необходимость применения дополнительных систем газоочистки и, при работе с аппаратом ТОС-ЛАБ-02, гарантированно обеспечивает необходимый расход воздуха.

Технические характеристики:

Диапазон задаваемых температур блока, °C	от +50 до +250
Точность поддержания температуры, °C	±1
Время выхода на температуру 162°C, не более, мин.	40
Потребляемый расход воздуха, л/мин	180±32
Напряжение, В	220
Мощность, Вт	2000
Габаритные размеры, мм	410 × 305 × 250
Масса, кг	20

ЦИРКУЛЯЦИОННЫЕ ТЕРМОСТАТЫ LOIP LT

Термостаты LOIP LT предназначены для поддержания заданной температуры объектов в ванне, а также для термостатирования внешних систем: лабораторных реакторов, измерительных ячеек рефрактометров, вискозиметров, электрохимических анализаторов и т.п.

ПОГРУЖНЫЕ ТЕРМОСТАТЫ-ЦИРКУЛЯТОРЫ LOIP LT

Погружные термостаты-циркуляторы (далее также упоминаются как управляющие модули) могут крепиться непосредственно на стенку ванны, либо устанавливаться на панели, которая, в свою очередь, монтируется на кожухе ванны. Термостаты LOIP LT представлены четырьмя моделями погружных циркуляторов с различными метрологическими характеристиками и сервисными функциями. Каждый управляющий модуль может поставляться с различными ваннами, образуя широкий выбор термостатирующих устройств. Все приборы оснащены микропроцессорным регулятором с интеллектуальной системой управления LOIP-ATC, адаптирующей параметры PID-контроллера под тип рабочей жидкости и устраняющей влияния нестабильности напряжения в сети и температуры воздуха на работу системы.



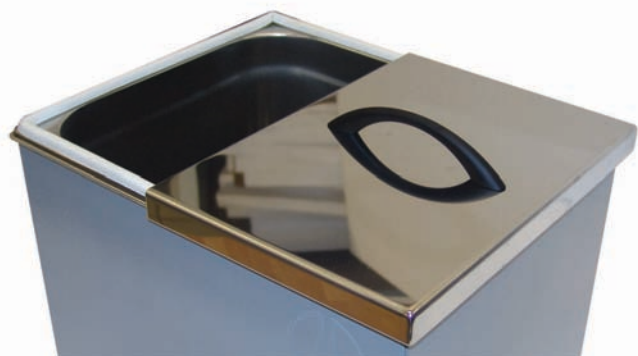
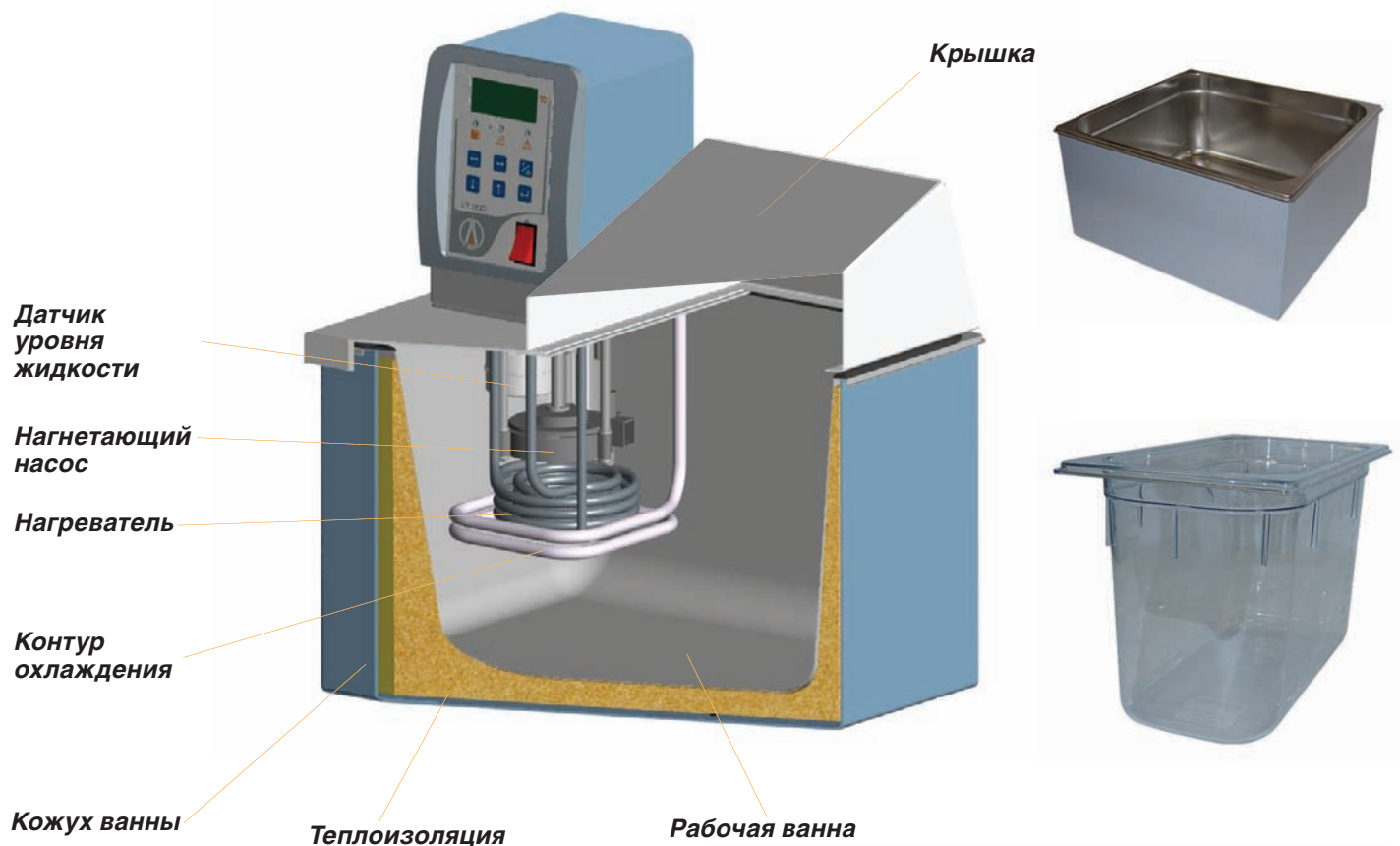
Технические характеристики:

Модель	LT-100	LT-200	LT-300	LT-400
Диапазон температур				
без внешнего охлаждения	(Т _{окр} +10)...+100°C	(Т _{окр} +10)...+200°C	(Т _{окр} +10)...+150°C	(Т _{окр} +10)...+200°C
с охлаждением водопроводной водой	(Т _{воды} +5)...+100°C	(Т _{воды} +5)...+200°C	(Т _{воды} +5)...+150°C	(Т _{воды} +5)...+200°C
Точность поддержания температуры	±0,1°C	±0,1°C	±0,1°C	±0,01°C
Погрешность установления заданной температуры, не более	±0,2°C	±0,2°C	±0,2°C	±0,02°C
Дискретность отображения температуры	0,1°C	0,1°C	0,1°C	0,01°C
Характеристики циркуляционного насоса	нагнетающий	нагнетающий	нагнетающе-всасывающий	нагнетающий, с регулируемой производительностью
производительность	7,5 л/мин	7,5 л/мин	8,0 л/мин	6...12 л/мин
тах давление	0,17 бар	0,17 бар	0,25 бар	0,4 бар
Дисплей	светодиодный, 4-х разрядный			графический, 64 × 128 точек
Мощность нагревателя	1900	1900	1900	1900
Охлаждающий теплообменник	опция	есть	есть	есть
Независимая цепь защиты от перегрева	нет	нет	нет	есть
Алгоритм нагрева неводных теплоносителей	нет	есть	есть	есть
Программатор	нет	нет	нет	есть
Интерфейс RS232	нет	опция	нет	есть
Габариты	115 × 190 × 305	115 × x190 × 305	180 × 320 × 360	180 × 320 × 320
Электропитание	198...253 В, 50(60) Гц		198-242 В, 50 Гц	198...253 В, 50(60) Гц
Вес	3,5	3,6	5	4,9

Т_{окр} – температура окружающего воздуха
Т_{воды} – температура воды, поступающей в теплообменник (змеевик)
Температурные точностные характеристики применимы в случае использования ванн объемом до 25 л.

ТЕРМОСТАТЫ LOIP LT - ОПИСАНИЕ КОНСТРУКЦИИ

Термостатирующие устройства LOIP LT состоят из погружного термостата- циркулятора и рабочей ванны.



Плоская съемная крышка
(применяется в термостатах исполнения «а»)



Односкатная откидная крышка
(применяется в термостатах исполнения «b»)

Рабочие ванны для термостатов выполнены методом штамповки из нержавеющей стали. Наружные корпуса изготавливаются из стали и окрашиваются термостойкой порошковой краской. Ванны надежно теплоизолированы, что позволяет свести к минимуму влияние внешних условий на процесс термостатирования.

Термостаты комплектуются крышками в двух исполнениях. Термостаты с ваннами объемом 5-8 литров комплектуются плоской съемной крышкой из нержавеющей стали - исполнение «а», термостаты с остальными ванны комплектуются как съемными, так и односкатными откидными крышками- исполнение «b». Приборы LOIP LT-308a, LT-405a и LT-408a с ваннами объемом 5 и 8 литров вместо съемной крышки имеют небольшое окно (диаметр 64 мм), и применяются, главным образом, для термостатирования внешних объектов.

Так же поставляются термостаты с прозрачными рабочими ваннами, для наблюдения за термостатируемыми объектами. Такие ванны изготавливаются из поликарбоната, предназначены для работы на температурах до +100°C и рассчитаны на использование воды в качестве теплоносителя. Термостаты с прозрачными ваннами крышками не комплектуются.

НАГРЕВАЮЩИЕ ЦИРКУЛЯЦИОННЫЕ ТЕРМОСТАТЫ СЕРИИ
LOIP LT-100
до +100°С; ±0,1°С

Экономичные термостаты для точного поддержания температуры как в ванне, так и во внешнем контуре замкнутого типа. Модели LOIP LT-100 рассчитаны на работу с водой в качестве теплоносителя. Приборы состоят из погружного термостата-циркулятора LT-100 и рабочей ванны с крышкой.

Особенности конструкции:

- микропроцессорный ПИД-контроллер позволяет поддерживать температуру теплоносителя с точностью ±0,03°С;
- производительный нагнетающий насос обеспечивает эффективное перемешивание теплоносителя внутри ванны и высокую точность поддержания температуры внешнего объекта с замкнутым контуром;
- яркий светодиодный цифровой дисплей, отображающий текущую и заданную температуры с дискретностью 0,1°С;
- защищенная от брызг пленочная панель управления; система самодиагностики с индикацией причин неисправностей на дисплее;
- простая коррекция показаний внутреннего датчика температуры;
- подключаемый к водопроводу, охлаждающий змеевик для достижения температур ниже комнатной (устанавливается по заказу, не входит в стандартную комплектацию);
- предохранительное устройство со звуковым и световым оповещением, срабатывающее при снижении уровня теплоносителя в рабочей ванне, а также при перегреве двигателя.



LT-112



Модельный ряд:

Модельный ряд семейства приборов LOIP LT-100 включает погружной термостат-циркулятор без ванны, а также модификации с ваннами объемом от 5 до 24 л. Технические характеристики, определяемые управляющим модулем, приведены на стр. 24.

Технические характеристики:

Модель	Объем ванны, л	Открытая часть ванны / глубина, мм	Габариты, мм (Ш × Г × В)	Вес, кг
LOIP LT-100	погружной термостат-циркулятор		115 × 190 × 305	3,3
Термостаты с ваннами из нержавеющей стали				
LOIP LT-105	5	120 × 150 / 150	180 × 335 × 350	6,5
LOIP LT-108	8	120 × 150 / 200	180 × 335 × 400	7,3
LOIP LT-111	11	160 × 240 / 200	268 × 335 × 400	10
LOIP LT-112	12	190 × 296 / 150	355 × 335 × 350	10,5
LOIP LT-116	16	190 × 296 / 200	355 × 335 × 400	11,5
LOIP LT-117	17	360 × 296 / 150	535 × 335 × 350	13
LOIP LT-124	24	360 × 296 / 200	535 × 335 × 400	14,5
Термостаты с прозрачными ваннами из поликарбоната				
LOIP LT-105P	5	180 × 335 × 350	110 × 150 / 150	4,4
LOIP LT-108P	6,5	180 × 335 × 400	110 × 150 / 200	4,5
LOIP LT-111P	11	268 × 335 × 400	160 × 240 / 200	4,8
LOIP LT-117P	17	532 × 335 × 350	360 × 296 / 150	5,2
LOIP LT-124P	24	532 × 335 × 400	360 × 296 / 200	5,6

Погружной термостат-циркулятор LOIP LT-100 оснащен держателем для крепления на стенку ванны толщиной до 22 мм. В остальных модификациях управляющий модуль устанавливается на панели, которая, в свою очередь, монтируется на кожухе ванны.

Исполнения:

Термостаты с ваннами из нержавеющей стали поставляются с плоской съемной крышкой из нержавеющей стали (исполнение «а»), либо с односкатной откидной крышкой из нержавеющей стали (Исполнение «б»). Термостаты с ваннами объемом 5 и 8 л выпускаются только в исполнении «а». Термостаты с прозрачными ваннами поставляются без крышек.

НАГРЕВАЮЩИЕ ЦИРКУЛЯЦИОННЫЕ ТЕРМОСТАТЫ СЕРИИ

LOIP LT-200

до +200°C; ±0,1°C

Термостаты для точного поддержания температуры в ванне и во внешнем контуре замкнутого типа. В отличие от LT-100, модели LOIP LT-200 рассчитаны на работу, как с водой, так и с неводными теплоносителями (силиконовое и другие масла, водно-глицериновая смесь и т.п.). Приборы состоят из погружного термостата-циркулятора LT-200 и рабочей ванны с крышкой.

Особенности конструкции:

Термостаты LOIP LT-200 обладают всеми функциями приборов LT-100 (стр. 26) и дополняются следующими:

- нагревательный элемент с увеличенной площадью поверхности и специальный алгоритм дозирования мощности гарантируют безопасный нагрев практически любого теплоносителя;
- калибровка по трем точкам для достижения наивысшей точности во всем диапазоне температур;
- возможность подключения дополнительного внешнего термодатчика для контроля температуры внешнего контура (по заказу клиента);
- подключаемый к водопроводу, охлаждающий змеевик для достижения температур ниже комнатной (входит в стандартную комплектацию);
- предохранительное устройство со звуковым и световым оповещением, срабатывающее при снижении уровня теплоносителя в рабочей ванне;
- регулировка начальной мощности нагревателя и скорости нагрева.

**LT-208****LT-212****Модельный ряд:**

Модельный ряд семейства приборов LOIP LT-200 включает погружной термостат-циркулятор без ванны, а также модификации с ваннами объемом от 5 до 24 л. Технические характеристики, определяемые управляющим модулем, приведены на стр. 24.

Технические характеристики:

Модель	Объем ванны, л	Открытая часть ванны / глубина, мм	Габариты, мм(Ш × Г × В)	Вес, кг
LOIP LT-200	погружной термостат-циркулятор		115 × 190 × 305	3,5
LOIP LT-205	5	120 × 150 / 150	180 × 335 × 350	6,5
LOIP LT-208	8	120 × 150 / 200	180 × 335 × 400	7,3
LOIP LT-211	11	160 × 240 / 200	268 × 335 × 400	10
LOIP LT-212	12	190 × 296 / 150	355 × 335 × 350	10,5
LOIP LT-216	16	190 × 296 / 200	355 × 335 × 400	11,5
LOIP LT-217	17	360 × 296 / 150	535 × 335 × 350	13
LOIP LT-224	24	360 × 296 / 200	535 × 335 × 400	14,5

Погружной термостат-циркулятор LOIP LT-200 оснащен держателем для крепления на стенку ванны толщиной до 22 мм. В остальных модификациях управляющий модуль устанавливается на панели, которая, в свою очередь, монтируется на кожухе ванны.

Термостаты поставляются в двух исполнениях:

Исполнение «а» — с плоской крышкой из нерж. стали. Исполнение «б» — с односкатной крышкой высотой до 100 мм, изготовленной из нерж. стали. Термостаты с ваннами объемом 5 и 8 л выпускаются только в исполнении «а».

НАГРЕВАЮЩИЕ ЦИРКУЛЯЦИОННЫЕ ТЕРМОСТАТЫ СЕРИИ
LOIP LT-300
до +150°С; ±0,1°С

Термостаты для точного поддержания температуры в ванне и во внешнем контуре замкнутого или открытого типа. Модели LOIP LT-300 рассчитаны на работу как с водой, так и с неводными теплоносителями (силиконовое и другие масла, водно-глицериновая смесь и т.п.). В отличие от других термостатов, LOIP LT-300 оснащены двухкамерным нагнетающе-всасывающим циркуляционным насосом, что позволяет использовать его для термостатирования открытых внешних систем. Приборы состоят из погружного термостата-циркулятора LT-300 и рабочей ванны с крышкой.

Особенности конструкции:

Термостаты LOIP LT-300 обладают всеми функциями приборов LT-100 (см. стр. 26) и дополняются следующими:

- производительный двухкамерный нагнетающе-всасывающий циркуляционный насос обеспечивает эффективное перемешивание теплоносителя внутри ванны и высокую точность поддержания температуры внешней системы, не только замкнутого, но и открытого типа;
- нагревательный элемент с увеличенной площадью поверхности и специальный алгоритм дозирования мощности гарантируют безопасный нагрев практически любого теплоносителя;
- подключаемый к водопроводу, охлаждающий змеевик для достижения температур ниже комнатной (входит в стандартную комплектацию);
- регулировка начальной мощности и скорости нагрева.



LT-308



LT-316

Модельный ряд:

Модельный ряд семейства приборов LOIP LT-300 включает модификации с ваннами объемом от 8 до 24 л. Технические характеристики, определяемые управляющим модулем, приведены на стр. 24.

Модель	Объем ванны, л	Открытая часть ванны / глубина, мм	Габариты, мм (Ш × Г × В)	Вес, кг
LOIP LT-308	8	Диам. 64 / 200	180 × 335 × 400	9
LOIP LT-311	11	105 × 296 / 200	268 × 335 × 400	11,5
LOIP LT-316	16	190 × 296 / 200	355 × 335 × 400	13
LOIP LT-324	24	360 × 296 / 200	535 × 335 × 400	15,5

Погружной термостат-циркулятор LOIP LT-300 монтируется на панели, которая устанавливается на ванну.

Термостаты поставляются в двух исполнениях:

Исполнение «а» — с плоской крышкой из нерж. стали. Исполнение «б» — с односкатной крышкой высотой до 100 мм, изготовленной из нерж. стали. Приборы LOIP LT-308 с ваннами объемом 8 л имеют небольшое окно (диаметр 64 мм), и применяются, главным образом, для термостатирования внешних объектов.

НАГРЕВАЮЩИЕ ЦИРКУЛЯЦИОННЫЕ ТЕРМОСТАТЫ СЕРИИ

LOIP LT-400

до +200°C; ±0,01°C

Термостаты LOIP LT-400 представляют собой самые функциональные и прецизионные приборы линейки LOIP LT. Наряду с возможностью термостатирования с точностью $\pm 0,01^\circ\text{C}$, регулируемой производительностью циркуляционного насоса, в них реализованы многочисленные функции, такие как программатор «температура» - «время», двунаправленный интерфейс RS-232, одновременное отображение параметров на графическом дисплее и

Особенности конструкции:

Термостаты LOIP LT-400 обладают всеми функциями приборов LT-200 (см. стр. 27) и отличаются следующим:

- специальная технология преобразования сигнала термодатчика, обеспечивающая долговременную стабильность поддержания температуры с точностью $\pm 0,01^\circ\text{C}$;
- мощный нагнетающий циркуляционный насос с электронно-регулируемой производительностью;
- удобный графический дисплей разрешением 64x128 точек с подсветкой для одновременного отображения необходимых параметров работы;
- 4 режима термостатирования с возможностью задания параметров процесса;
- двунаправленный интерфейс RS-232 для задания всех параметров с компьютера, а также для регистрации режимов работы на компьютере;
- возможность выполнения калибровки по трем точкам для достижения наивысшей точности во всем диапазоне температур;
- независимая цепь защиты от перегрева, соединенная с отдельным термодатчиком (входит в стандартную комплектацию);
- возможность обновления встроенного ПО.

**LT-416****Модельный ряд:**

Модельный ряд семейства приборов LOIP LT-400 включает погружной термостат-циркулятор без ванны, а также модификации с ваннами объемом от 5 до 24 л. Технические характеристики, определяемые управляющим модулем, приведены на стр. 24.

Модель	Объем ванны, л	Открытая часть ванны / глубина, мм	Габариты, мм (Ш × Г × В)	Вес, кг
LOIP LT-400	погружной термостат-циркулятор		115 × 240 × 305	5
LOIP LT-405	5	диам. 64 / 150	180 × 335 × 350	8
LOIP LT-408	8	диам. 64 / 200	180 × 335 × 400	9
LOIP LT-411	11	165 × 230 / 200	268 × 335 × 400	11,5
LOIP LT-412	12	190 × 296 / 150	355 × 335 × 350	12
LOIP LT-416	16	190 × 296 / 200	355 × 335 × 400	13
LOIP LT-417	17	360 × 296 / 150	535 × 335 × 350	14,5
LOIP LT-424	24	360 × 296 / 200	535 × 335 × 400	16

Погружной термостат-циркулятор LOIP LT-400 монтируется на панели, которая устанавливается на ванну.

Термостаты поставляются в двух исполнениях:

Исполнение «а» — с плоской крышкой из нерж. стали. Исполнение «б» — с односкатной крышкой высотой до 100 мм, изготовленной из нерж. стали. Приборы с ваннами объемом 5 и 8 л имеют небольшое окно (диаметр 64 мм) и применяются, главным образом, для термостатирования внешних объектов.

УЛЬТРАТЕРМОСТАТ ДЛЯ ПОВЕРКИ И КАЛИБРОВКИ ТЕРМОМЕТРОВ LOIP LT-920 до +150 °C; ±0,01°C

Термостат оснащен специальным многоместным трехъярусным штативом из нержавеющей стали. Карусельная конструкция штатива обеспечивает его свободное вращение, что делает работу с термометрами особенно удобной. Микропроцессорный управляющий модуль дает возможность пользователю устанавливать значения параметров термостатирования, проводить калибровку и, при необходимости, коррекцию показаний встроенного термодатчика; отображает информацию о текущем состоянии системы; осуществляет диагностику неисправностей, сохраняя информацию в памяти до следующей проверки, а также обеспечивает автоматическое отключение прибора при снижении уровня рабочей жидкости ниже допустимого.

Особенности конструкции:

- интеллектуальная система управления LOIP-ATC, адаптирующая параметры PID-регулирования под тип рабочей жидкости, устраняет влияние нестабильности напряжения в сети питания, корректирует воздействие температуры воздуха на работу устройства, определяя высокую точность поддержания температуры;
- эффективная система перемешивания обеспечивает безградиентное распределение температур по всему объему ванны;
- специальный карусельный штатив позволяет размещать одновременно до 15 термометров и термодатчиков и быстро регистрировать их показания;
- пятиразрядный дисплей, предназначенный для отображения текущих и заданных значений, служебных параметров и кодов;
- простая коррекция показаний внутреннего термодатчика с возможностью калибровки по двум точкам;
- автоматическое отключение прибора при снижении уровня рабочей жидкости ниже допустимого;
- ванна из нержавеющей стали имеет стеклянные окна для регистрации показаний стеклянных термометров;
- встроенный охлаждающий теплообменник, необходимый для достижения температур ниже комнатной, может быть подсоединен к водопроводу или к внешнему криостату;
- система самодиагностики с индикацией причин неисправностей на дисплее;
- кран для слива рабочей жидкости, расположенный на корпусе ванны.



Технические характеристики:

Диапазон рабочих температур, °C	
без внешнего охлаждения	(Токр+10)...+150
с охлаждением водопроводной водой	(Тводы+5)...+150
с охлаждением криостатом	0...+150
Количество мест под термометры	15
Диаметр отверстий штатива, мм	13
Рабочая глубина, мм	300
Погрешность установления заданной температуры, °C, не более	
в диапазоне до +100°C	±0,01
в диапазоне +100...+150°C	±0,02
Потребляемая мощность от сети 220 В, Вт, не более	1500
Габаритные размеры (Ш*Г*В), мм	380*235*560
Объём рабочей жидкости, л	14
Масса прибора без жидкости, кг, не более	8

ПРЕЦИЗИОННЫЕ ТЕРМОСТАТИРУЮЩИЕ БАНИ СЕРИИ LOIP LB-200

до +100°C; ±0,1°C

Прецизионные термобани LOIP LB-200 предназначены для точного поддержания температуры объектов, помещенных в ванну.

Приборы LOIP LB-200 оснащены микропроцессорным терморегулятором, обеспечивающим очень точное поддержание температуры и лопастной мешалкой для интенсивного перемешивания рабочей жидкости.

Особенности конструкции:

- микропроцессорный PID-контроллер позволяет поддерживать температуру теплоносителя с точностью $\pm 0,1^\circ\text{C}$;
- встроенная лопастная мешалка (1400 об/мин.) обеспечивает эффективное перемешивание рабочей жидкости;
- яркий светодиодный цифровой дисплей, отображает текущую и заданную температуры с дискретностью $0,1^\circ\text{C}$;
- для достижения температур ниже комнатной, термобани LOIP LB-200 снабжены охлаждающим змеевиком, который может быть подключен к водопроводу;
- защищенная от брызг пленочная панель управления;
- рабочие ванны выполнены методом штамповки из нержавеющей стали, и характеризуются длительным сроком службы и удобством при чистке;
- все модели стандартно комплектуются крышками из нерж. стали высотой 70 мм.

Технические характеристики:

Температурный диапазон, °C	
без внешнего охлаждения	(Токp+10)...+100
с охлаждением водопроводной водой	(Твод+5)...+100
Погрешность установления заданной температуры, не более, °C	$\pm 0,2$
Погрешность поддержания температуры, не более, °C	$\pm 0,1$
Мощность нагревателя, Вт	2000
Потребляемая мощность, не более, Вт	2200
Электропитание	переменный ток 220±20 В, 50 Гц



Технические характеристики:

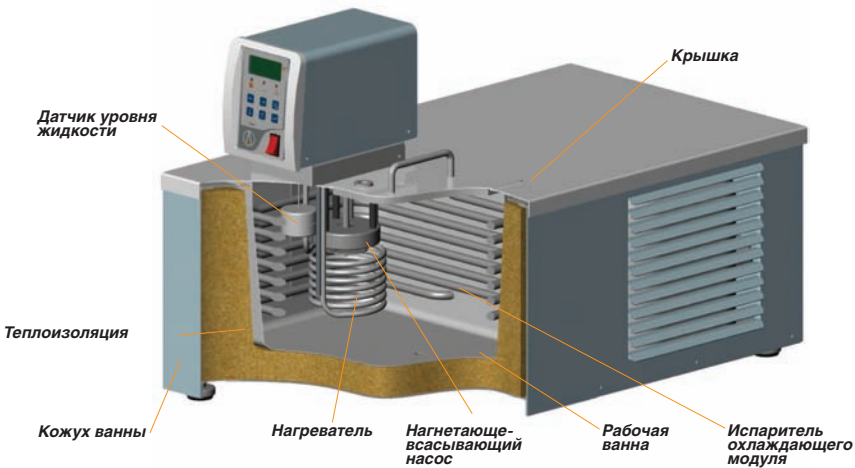
Модель	Объем, л	Габаритные размеры (Ш × Г × В), мм	Размер открытой части ванны / глубина, мм	Вес, кг
LOIP LB-212	12	355 × 335 × 350	290 × 296 / 150	11,9
LOIP LB-216	16	355 × 365 × 400	190 × 296 / 200	13
LOIP LB-217	17	532 × 335 × 350	360 × 296 / 150	14,5
LOIP LB-224	24	532 × 335 × 400	360 × 296 / 200	15,7

ОХЛАЖДАЮЩИЕ ТЕРМОСТАТЫ (КРИОСТАТЫ)

Криостаты LOIP FT предназначены для термостатирования образцов, как в собственной ванне, так и во внешних системах с замкнутым или открытым контуром.

Криостат состоит из погружного термостата- циркулятора LOIP LT-200 или LOIP LT-300 и и охлаждающего модуля LOIP FT.

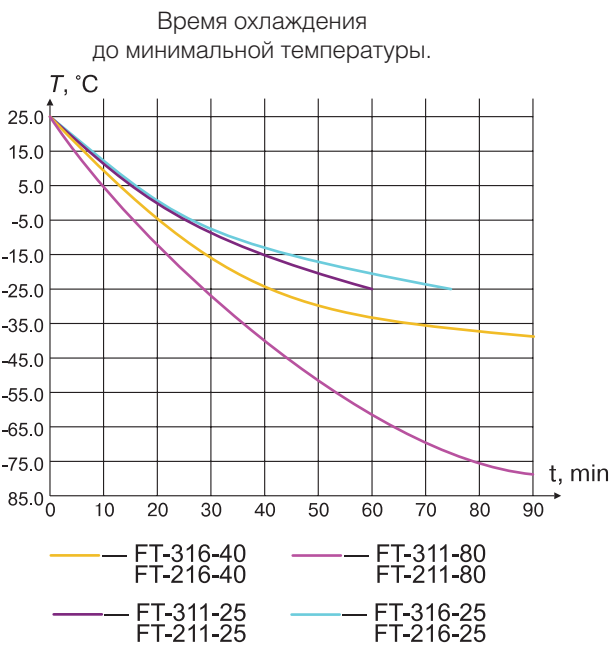
- Использование в составе криостата термостата-циркулятора LOIP LT-200 позволяет подключить внешний термодатчик для контроля термостатирования внешнего замкнутого контура. Насос термостата обладает пониженным уровнем шума.
- Использование в составе криостата термостата-циркулятора LOIP LT-300 позволяет термостатировать внешние системы как с замкнутым, так и с открытым контуром.



Особенности конструкции:

- точный контроль температуры осуществляется при помощи микропроцессорного терморегулятора;
- надежная теплоизоляция ванны позволяет свести к минимуму воздействие внешних факторов на процесс термостатирования;
- эффективный теплообмен в ванне и высокая стабильность поддержания температуры во внешнем контуре обеспечивается применением высокопроизводительного циркуляционного насоса;
- съемная вентиляционная решетка способствует быстрому удалению пыли из корпуса аппарата.

Криостаты LOIP FT применяются для подачи теплоносителя в холодильники ротационных испарителей, вакуумных систем и других установок перегонки легкокипящих жидкостей, термостатирования измерительных ячеек электрохимических анализаторов, рефрактометров, вискозиметров и т.п., термостатирования реакторов, испытания материалов, кондиционирования рабочей жидкости калориметров, калибровки термодатчиков, анализа качества нефтепродуктов и многих других задач.



Мощность охлаждения

T, °C	Мощность охлаждения, Вт			
	FT-316-40 FT-216-40	FT-316-25 FT-216-25	FT-311-25 FT-211-25	FT-311-80 FT-211-80
20	770	650	520	680
10	700	580	490	—
0	600	510	430	640
-10	500	410	320	—
-20	350	250	150	580
-30	220	—	—	—
-40	60	—	—	500
-60	—	—	—	320
-80	—	—	—	80

зависимость действительна при применении в качестве теплоносителя этанола

НАСТОЛЬНЫЕ НИЗКОТЕМПЕРАТУРНЫЕ ТЕРМОСТАТЫ (КРИОСТАТЫ)

LOIP FT-211-25, FT-311-25

-25°C...+100°C; ±0,1°C

Настольные криостаты предназначены для термостатирования образцов как в собственной ванне, так и во внешних системах с замкнутым или открытым контуром и. рассчитаны, прежде всего, на применения, не требующие высокой мощности охлаждения.

Примеры применений:

- подача теплоносителя в холодильники ротационных испарителей, вакуумных систем и других установок перегонки легкокипящих жидкостей;
- термостатирование измерительных ячеек электрохимических анализаторов, рефрактометров, вискозиметров и т.п.;
- термостатирование реакторов;
- испытания материалов;
- кондиционирование рабочей жидкости калориметров;
- калибровка термодатчиков.



Особенности конструкции:

- интеллектуальная система управления LOIP-ATC адаптирует параметры PID-контроллера под тип рабочей жидкости и устраняет влияние нестабильности напряжения в сети и температуры воздуха на работу системы;
- модель LOIP FT-211-25 может использоваться для термостатирования во внешней системе только с замкнутым контуром;
- модель LOIP FT-311-25 может использоваться для термостатирования во внешней системе как с замкнутым, так и с открытым контуром;
- автоматический режим включения и отключения холодильного агрегата во всем температурном диапазоне;
- система самодиагностики с индикацией причин неисправностей на дисплее;
- простая коррекция показаний внутреннего термодатчика с возможностью калибровки по трем точкам;
- кран для слива рабочей жидкости, расположенный на корпусе ванны.

Технические характеристики:

	FT-211-25	FT-311-25
Точность поддержания температуры, °C	±0,1	±0,1
Дискретность индикации температуры, °C	±0,1	±0,1
Объем рабочей жидкости, л	10	10
Размер открытого пространства ванны, мм	190x130	190x130
Глубина ванны, мм	200	200
Тип насоса	Нагнетающий насос	Нагнетающее-всасывающий насос
Максимальная производительность насоса, л/мин	7,5	8
Давление, развиваемое насосом, бар	0,17	0,22
Напряжение питания, В	220	220
Потребляемая мощность, Вт	3600	3600
Габаритные размеры, мм	420x385x670	420x385x670
Масса (без рабочей жидкости), кг	40	40

НАПОЛЬНЫЕ НИЗКОТЕМПЕРАТУРНЫЕ ТЕРМОСТАТЫ (КРИОСТАТЫ)
LOIP FT-216-25, FT-216-40, FT-316-25, FT-316-40
-25°C...+100°C; ±0,1°C
-40°C...+100°C; ±0,1°C

Напольные криостаты предназначены для термостатирования образцов как в собственной ванне, так и во внешних системах с замкнутым или открытым контуром.

Примеры применений:

- термостатирование реакторов;
- испытания материалов;
- термостатирование измерительных ячеек электрохимических анализаторов, рефрактометров, вискозиметров и т.п.;
- кондиционирование рабочей жидкости калориметров;
- калибровка термодатчиков.

Особенности конструкции:

- интеллектуальная система управления LOIP-ATC адаптирует параметры PID-контроллера под тип рабочей жидкости и устраняет влияние нестабильности напряжения в сети и температуры воздуха на работу системы;
- модель LOIP FT-216-25 и FT -216-40 может использоваться для термостатирования во внешней системе только с замкнутым контуром;
- модель LOIP FT-316-25 и FT -316-40 может использоваться для термостатирования во внешней системе как с замкнутым, так и с открытым контуром;
- автоматический режим включения и отключения холодильного агрегата во всем температурном диапазоне;
- система самодиагностики с индикацией причин неисправностей на дисплее;
- простая коррекция показаний внутреннего термодатчика с возможностью калибровки по трем точкам;
- кран для слива рабочей жидкости, расположенный на корпусе ванны.



Технические характеристики:

	FT-216-25	FT-316-25	FT-216-40	FT-316-40
Точность поддержания температуры, °C	±0,1	±0,1	±0,1	±0,1
Дискретность индикации температуры, °C	±0,1	±0,1	±0,1	±0,1
Объем рабочей жидкости, л	16	16	16	16
Размер открытого пространства ванны, мм	230x170	230x170	230x170	230x170
Глубина ванны, мм	200	200	200	200
Тип насоса	Нагнетающий насос	Нагнетающее-всасывающий насос	Нагнетающий насос	Нагнетающее-всасывающий насос
Максимальная производительность насоса, л/мин	7,5	8	7,5	8
Давление, развиваемое насосом, бар	0,17	0,22	0,17	0,22
Напряжение питания, В	220	220	220	220
Потребляемая мощность, Вт	3600	3600	3600	3600
Габаритные размеры, мм	450x420x890	450x420x890	450x420x890	450x420x890
Масса (без рабочей жидкости), кг	55	55	60	60

НАПОЛЬНЫЕ ТЕРМОСТАТЫ (КРИОСТАТЫ) СВЕРХНИЗКОГО ОХЛАЖДЕНИЯ LOIP FT-211-80, FT-311-80 **-80°C...+100°C; ±0,1°C**

Криостаты LOIP FT-211-80 и LOIP FT-311-80 предназначен для термостатирования образцов как в собственной ванне, так и во внешних системах с замкнутым или открытым контуром. Данная модель снабжена мощным двух-компрессорным холодильным агрегатом и рассчитана, прежде всего, на работу в области низких и сверхнизких температур.

Длительность охлаждения от +20 °C до – 80 °C с этанолом в качестве теплоносителя – 90 мин.

Примеры применений:

- испытания материалов• калибровка термометров и термодатчиков;
- определение температур замерзания;
- исследования физических, химических и биологических процессов при низких температурах;
- анализ качества нефтепродуктов, в частности:
 - по ГОСТ 20287-91 «Нефтепродукты. Методы определения температур текучести и застывания»;
 - по ГОСТ 5066-91 «Топлива моторные. Методы определения температуры помутнения, начала кристаллизации и кристаллизации»;
- определение плотности при низких температурах с ванной LOIP LA-380.



Особенности конструкции:

- мощный двухкомпрессорный холодильный агрегат характеризуется высокой хладопроизводительностью и гарантирует быстрый выход на режим даже при очень низких температурах;
- интеллектуальная система управления LOIP ATC адаптирует параметры PID-контроллера под тип рабочей жидкости и устраняет влияние нестабильности напряжения в сети и температуры воздуха на работу системы;
- модель LOIP FT-211-80 может использоваться для термостатирования во внешней системе только с замкнутым контуром;
- модель LOIP FT-311-80 может использоваться для термостатирования во внешней системе как с замкнутым, так и с открытым контуром;
- автоматический режим включения и отключения холодильного агрегата во всем температурном диапазоне;
- система самодиагностики с индикацией причин неисправностей на дисплее;
- простая коррекция показаний внутреннего термодатчика с возможностью калибровки по трем точкам;
- кран для слива рабочей жидкости, расположенный на корпусе ванны.

Технические характеристики:

	FT-211-80	FT-311-80
Точность поддержания температуры, °C	±0,1	±0,1
Дискретность индикации температуры, °C	±0,1	±0,1
Объем рабочей жидкости, л	11	11
Размер открытого пространства ванны, мм	175x135	175x135
Глубина ванны, мм	200	200
Тип насоса	Нагнетающий насос	Нагнетающее-всасывающий насос
Максимальная производительность насоса, л/мин	7,5	8
Давление, развиваемое насосом, бар	0,17	0,22
Напряжение питания, В	220	220
Потребляемая мощность, Вт	4200	4200
Габаритные размеры, мм	535x555x985	535x555x985
Масса (без рабочей жидкости), кг	80	80

АКСЕССУАРЫ ДЛЯ ТЕРМОСТАТИРУЮЩЕГО ОБОРУДОВАНИЯ

УСТРОЙСТВО ПОДЪЕМА-ОПУСКАНИЯ ОБРАЗЦОВ LA-220

Устройство подъема-опускания LA-220 предназначено для погружения образцов в ванны термостатов и прецизионных термобань на заданную глубину. Термостатируемые объекты (например, колбы) располагаются на передвижном поддоне, который может быть зафиксирован на любой требуемой глубине. Устройство LA-220 устанавливается на кожух термостатирующих устройств с ваннами объемом 19 и 24 л вместо откидной крышки и комплектуется собственной съемной крышкой.

Размер поддона 260 × 320 мм
Максимальная глубина погружения 200 мм



ШТАТИВЫ LA

Штативы LA предназначены для размещения пробирок диаметром 16 и 20 мм, а также бутирометров для молока в жидкостных термостатах LOIP LT и термобанях серии LB-200. Штативы изготавливаются из нержавеющей стали и могут погружаться в любые теплоносители (вода, спирт, различные масла). Поставляются также штативы, специально сконструированные для ванн криостатов LOIP FT.



КОЛЬЦА

Массивные кольца применяются для удержания колб на дне термостатируемой емкости.

	Диаметр	Масса
LA-210	45 мм	150 г
LA-211	70 мм	200 г
LA-212	100 мм	300 г

● лабораторное оборудование ● аналитическую технику
● контрольно-измерительные приборы



A&D (Эй энд Ди), Япония

Электронные весы (аналитические, лабораторные, порционные, счетные, платформенные), анализаторы влажности, вискозиметры



ACOM, Корея

Электронные весы (лабораторные, порционные, счетные, платформенные)



Bellingham+Stanley, Великобритания

Поляриметры (оптические, цифровые), рефрактометры



Binder, Германия

Сушильные шкафы, испытательные и климатические камеры, биологические и CO₂ - инкубаторы



Dueperthal, Германия

Оборудование для безопасного хранения ЛВЖ, токсичных и опасных веществ, газовых баллонов



Eijkelkamp, Нидерланды

Анализаторы грунтовых вод, влагомеры почвы, инфильтрометры, пенетрометры, пробоотборники, уровнемеры



Fluke, США

Мультиметры, токовые клещи, омметры, осциллографы, калибраторы, частотомеры, термометры, пирометры, тепловизоры. Приборы для электротехники и энергетики



Gerhardt, Германия

Оборудование для анализа по Кьельдалю и Сокслету, колбонагреватели, установки для определения ХПК



GFL, Германия

Дистилляторы, водяные бани, встряхивающие устройства, морозильные камеры, инкубаторы



Hach-Lange, международная корпорация

Приборы для физико-химических методов анализа (рН-метры, кондуктометры, оксиметры, колориметры, спектрофотометры, анализаторы БПК, ХПК...), тест-наборы, мобильные лаборатории



Hanna Instruments, Германия

Приборы для физико-химических методов анализа (рН-метры, кондуктометры, оксиметры, фотомеры...), вспомогательное оборудование, расходные материалы



Haws, международная корпорация

Аварийные души и фонтаны



Horiba, Япония

Лабораторные анализаторы нефтепродуктов



IKA-Werke, Германия

Общелабораторное оборудование (магнитные и лопастные мешалки, ротационные испарители, диспергаторы...)



Julabo, Германия

Термостатирующее оборудование (термостаты, водяные бани, криостаты...)



Keithley, США

Прецизионные мультиметры, источники питания, ВЧ-измерители. Приборы для измерения ультра-малых токов и напряжений



Kruess, Германия

Микроскопы (бинокулярные, инверсионные, стереоувеличения, тринокулярные), анализаторы точки плавления, поляриметры, рефрактометры



Memmert, Германия

Сушильные шкафы, инкубаторы, стерилизаторы, климатические камеры, водяные и масляные бани, термостатируемые шейкеры



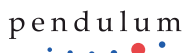
Metrel, Словения

Анализаторы качества электроэнергии, трассодефектоискатели, мегомметры, тестеры ЛВС. Высоковольтные тестовые установки



Nabertherm, Германия

Сушильные шкафы, лабораторные и промышленные печи (муфельные, трубчатые, вакуумные, плавильные...)



Pendulum, Швеция

Частотомеры прецизионные, стандарты частоты, усилительные распределители опорной частоты



Sartorius, Германия

Электронные весы (ультрамикро, аналитические, лабораторные, платформенные), лабораторное оборудование (анализаторы влажности, рН-метры, кондуктометры, шейкеры, центрифуги...), фильтрационная техника

- лабораторную и промышленную мебель
- радиомонтажное оборудование



Tektronix, США

Осциллографы, генераторы, логические анализаторы, анализаторы спектра



Testo, Германия

Измерительные приборы для систем охлаждения и отопления, вентиляции, газового контроля, пищевой промышленности. Оборудование для измерения параметров микроклимата



Tronex, США

Прецизионные режущие инструменты (кусачки)



Umega (SNOL), Литва

Лабораторные электропечи (камерные, муфельные, трубчатые, шахтные), сушильные шкафы, промышленные печи



Vacuubrand, Германия

Вакуумные насосы и системы. Оборудование для измерения и контроля вакуума



VELP Scientifica, Италия

Анализаторы по Кьельдалю, вспомогательное оборудование (перемешивающие устройства, термореакторы, экстракторы...)



WTW, Германия

Приборы для физико-химических методов анализа (рН-метры, кондуктометры, оксиметры, колориметры, спектрофотометры, анализаторы БПК...)



Актаком, международная торговая марка

Контрольно-измерительные приборы (осциллографы, мультиметры, тахометры, анемометры...), радиомонтажное оборудование (паяльные станции, светильники...), промышленная мебель



ОКБ Веста, Санкт-Петербург

Лабораторные и аналитические весы, в том числе с повышенной защитой от коррозии



НПП "Взор", Нижний Новгород

Приборы для аналитического контроля водных сред для экологии, теплоэнергетики и атомной промышленности (рН-метры, кондуктометры, кислородометры, водородометры...)



Госметр, Санкт-Петербург

Электронные весы (аналитические, лабораторные, платформенные)



Измерительная техника, Москва

Электроды для потенциометрических измерений



Лабораторное оборудование и приборы (ЛОИП), Санкт-Петербург

Лабораторная мебель, приборы и оборудование для лабораторий (термостаты, колбонагреватели, шейкеры...)



ЦФМИ "МЕТ", Москва

Портативные твердомеры для металлов



НПП "Семико", Новосибирск

Приборы для электрохимического анализа (рН-метры, ионометры, титраторы...)



Сартогосм, Санкт-Петербург

Электронные весы (аналитические, лабораторные, платформенные), высокоточные гири



ПЭП "Сибэкприбор", Новосибирск

Приборы для измерения концентрации нефтепродуктов, жиров и НПВ в природных и сточных водах, почвах и донных отложениях



ТЕХНО-АС, Коломна

Электронные термометры, влагомеры, пирометры, цифровые самописцы, течетрассоискатели



НТП "ТКА", Санкт-Петербург

Портативные приборы для измерения оптического излучения и параметров микроклимата (люксметры, гигрометры, УФ-радиометры, термоанемометры...)



Эконики-Эксперт, Москва

Приборы для физико-химических методов анализа (рН-метры, кондуктометры, оксиметры, анализаторы БПК, ХПК, кулонометры, полярографы...)

- Подробная информация о поставляемой продукции – на сайте www.lks.ru.
- Консультации сертифицированных специалистов, прошедших обучение у производителей.
- Доставка по России любым способом по тарифам транспортных компаний.
- Выставочный зал в Москве.
- **Бесплатная доставка по России при заказе от 50000 руб (действуют ограничения).**
- Система скидок.
- Работа в системе госзакупок.

ЗАКАЗЫВАЙТЕ БЕСПЛАТНЫЕ КАТАЛОГИ И ПРАЙС-ЛИСТЫ!

© ООО «ЛКС»



109202, Москва,
ул. 1-я Фрезерная,
д. 2/1, стр. 41



(495) 225-25-95
(многоканальный),
971-49-49 / 48-48



www.lks.ru
www.labmebel.ru
office@lks.ru

